

А. М. БЕЗУГЛИЙ
І. Г. СПІВАЧЕВСЬКИЙ

**ШКІЛЬНИЙ
ГЕОЛОГІЧНИЙ
СЛОВНИК –
ДОВІДНИК**



Сканував bezludivka







А. М. БЕЗУГЛИЙ, І. Г. СПІВАЧЕВСЬКИЙ

Шкільний геологічний словник – довідник



ВИДАВНИЦТВО
„РАДЯНЬСКА ШКОЛА“
КИЇВ—1976

*Схвалено управлінням шкіл
Міністерства освіти УРСР
та Комітетом
наукової термінології
АН УРСР*

У словнику-довіднику
вміщено понад 2000 понять
і термінів
із загальної геології,
геоморфології, мінералогії,
фізичної географії,
подаються відомості
про господарське використання
порід і мінералів тощо.
Книжка
є довідником
з геології, розрахованим
на вчителів географії.
Ним можуть користуватися
студенти географічних
факультетів вузів, учні
та всі ті,
хто цікавиться природою.
Словник ілюстрований
кольоровими малюнками.
Зразки мінералів і гірських порід,
представлених на фото,
містяться в Геологічному музеї
Академії наук УРСР.

Б $\frac{60501-237}{\text{М}210(04)-76}$ 339-75

© Видавництво «Радянська школа», 1976.

Передмова

Швидкий розвиток радянської геологічної науки, особливо за останні десятиріччя, зумовив виникнення нових геологічних термінів і назв та зміну трактування деяких існуючих.

Уже в V класі загальноосвітньої школи учні мають засвоїти елементарні поняття про тверду, водну і повітряну оболонки земної кулі та процеси, що в них відбуваються.

У VII класі учні ознайомлюються з геологічними структурами, їх розвитком, з гірськими породами та корисними копалинами на території СРСР.

У цьому словнику-довіднику вчитель і учні знайдуть терміни з геології, які вживаються в сучасних підручниках географії та геологічній літературі. Тут розкриваються окремі поняття з фізичної географії, геоморфології, гідрології, картографії тощо.

При повторенні пояснюваний термін позначається великою літерою. Якщо він складається з двох або кількох слів, перше з них позначається великою літерою, а решта — малими (наприклад, «Абісальна область» — А. о.).

У словнику використано систему посилань з поміткою «Див...» на статті, що доповнюють пояснення даного питання.

СКОРОЧЕННЯ

абс.— абсолютний
бас.— басейн
бл.— блиск
біол.— біологічний
вулк.— вулканічний
геогр.— географічний
геол.— геологічний
геохім.— геохімічний
геофіз.— геофізичний
гідргеол.— гідргеологічний
гідротерм.— гідротермальний
гол.ч.— головним чином
г.— гірський
грец.— грецька
густ.— густина
зат.— затока
Зх.— Захід, Західний (при назві)
зх.— західний
італ.— італійський
коєф.— коефіцієнт
к-л — кристал
крист.— кристалічний
куб.— кубічний
лат.— латинський
магм.— магматичний
метам.— метаморфічний
м-л — мінерал
мінер.— мінеральний
нім.— німецький

о-в — острів (при назві)
обл.— область (при назві)
оз.— озеро (при назві)
орг.— органічний
осад.— осадочний
п-ів — півострів (при назві)
Пд.— Південь, Південний (при назві)
пд.— південний
Пн.— Північ, Північний (при назві)
пн.— північний
п.— порода
порт.— португальський
р-н — район
ромб.— ромбічний
син.— синонім
синг.— сингонія
сп.— спайність
Сх.— Схід
сх.— східний
тв.— твердість
тект.— тектонічний
 $t_{\text{плавл.}}$ — температура плавлення
фін.— фінський
фіз.— фізичний
фр.— французький
центр.— центральний
хім.— хімічний

Ааленський ярус (за м. Аален у Вюртенберзі) — перший низу ярус середнього відділу юрської системи.

Абісаль, Абісальна область (грец. — безодня) — зона океанічних і морських глибин від 2000 до 6000 м, що відповідає ложу океану. Характеризується дуже слабкими рухами води, сталою низькою температурою (від $-0,5$ до 4°), великим тиском (більш як 1000 атм), абс. темрявою. Орг. світ представлений бактеріями, сапрофітними водоростями та тваринами — сліпими або із світними органами.

Абісальні відклади — відклади зони *абісали*, представлені скелетами організмів й мінер. частинками, які заносяться із суші та космічного простору і нагромаджуються у вигляді органогенного мулу (глобігеритового, птероподового, діатомового, радіолярієвого) та червоної глини.

Абляція (лат. — знесення) — 1. Знесення продуктів руйнування г. п. льодовиками, поверхневими водами та вітром. 2. Зменшення маси льодовика від танення, випаровування та механічного руйнування.

Абразіви — м-ли, г. п. і штучні речовини з високою тв. Використовуються для різання, шліфування, точіння та полірування матеріалів. Природні: алмаз, корунд, наждак, кварц, гранат, пемза тощо. Штучні: алмаз, карборунд, електрокорунд та ін. З природних і штучних А. виготовляють

полірувальні порошки, бруски, наждачні шкурки тощо.

Абразійна платформа (тераса) — узбережна смуга поверхні морського дна, вироблена абразією.

Абразійний бérер — берег, що піддається інтенсивній абразії. Для нього характерні абразійний, здебільшого крутий, уступ, абразійна тераса і хвилеприбірні ніші або вибоїни в твердих г. п.

Абразія (лат. — зіскоблювання) — процес механічного руйнування морських і озерних берегів хвилями.

Абсорбція (лат. — поглинання) — фізико-хім. процес вбирання речовин з розчинів або з газів усім об'ємом вбирачів (абсорбентів).

Авгіт (грец. — блиск) — породоутворюючий м-л групи *піроксенів*, класу силікатів. Входить до складу магм. г. п.: андезиту, фоноліту, базальту, габро, діабазу та ін. Чорний чи зеленувато-чорний; бл. скляний; синг. моноклінна; сп. середня; тв. 5—6; густ. 3,2—3,6.

Авгіт — вулк. п., яка вміщує *авгіт*, а також *розову обманку*, *біотит* та ін. За речовинним складом ефузивний аналог лужних габроїдних п.

Австралійська платформа — велика платформа гондванського типу на території Австралії, представлена двома масивами: пн., що охоплює Пн. Австралію, та пд., що займає Пд.-Зх. Австралію. Ці масиви відокремлюються один від одного складчастими побудовами

каледонського віку, які простягаються від р. Фіцрой на пн.-зх., через г. Макдонел до зат. Спенсера. На Зх. А. п. облямовується г. крайною герцинського віку. Пн. масив складений крист. сланцями та гнейсами архейського і протерозойського віку, прорізаними протерозойськими гранітами; Пд. — гол. ч. докембрійськими гранітами і частково крист. сланцями і гнейсами.

Наявність морських відкладів на значній частині обох масивів свідчить про занурення А. п. протягом ряду періодів. Гадають, що в середньому і верхньому палеозої А. п. була складовою частиною пд. материка — Гондвани.

Австрійська фаза складчості — процес утворення складок г. п. у період між *неокомом* і *туронським ярусом* в Альпах.

Автйгенні мінерали — м-ли осад. п. — осади з розчинів або продукти перекристалізації, утворені в місці їх виявлення.

Автйгенні процеси — процеси утворення м-лів при підвищенні температури або тиску, без перенесення речовин.

Автобркція — вулк. п. брекчіївої текстури, що виникає в результаті роздрібнення застиглого верхнього шару лави під напором внутрішніх рідких мас і дальшої цементації цією самою лавою утворених уламків.

Автометаморфізм — метаморфізм магм. г. п., зумовлений зміною термодинамічних умов, дією залишкового розплаву, летких речовин і гідротермічних розчинів.

Автохтон (грец. — місцевий) — у тектоніці — ділянка земної кори, яка залягає під насунутим на неї тект. покривом і не зазнає при цьому істотних горизонтальних переміщень.

Агát — м-л, тонковерстуватий різновид халцедону. Виробне каміння.

Агломерát (лат. — нагромодження) — пухкі скупчення різних за розмірами і формою уламків г. п. або м-лів.

Агрегát (лат. — приєднувати) — скупчення одного чи кількох м-лів, що утворюють г. п., руду, сфероліт, друзу та ін. А. можуть бути щільними, пухкими, землястими, зернистими, суцільними, шаралупчастими, натічними.

Агресивна вода — вода, що вміщує в собі вільні кислоти і хімічно руйнує карбонатні п. і навіть бетон. При проектуванні гідроспоруд у місцях поширення карбонатних п. слід ураховувати ступінь агресивності води.

Адамеліт (від г. Адамело в Тіролі) — г. п., проміжна між гранітом і гранодіоритом. Аналог *linarumite*.

Адсорбенти — вискодисперсні (*дисперсія*) штучні або природні тіла, поверхня яких вбирає речовину з газів або з розчинів при стиканні з ними.

Адсорбція (лат. — всмоктування) — вбирання поверхнею адсорбентів речовин із суміжного газового чи рідинного середовища. Явища А. характерні для орг. і неорг. природи. Напр., вони відбуваються у комплексі процесів у живій клітині та в явищах вбирання й обміну в зоні *гіпергенезу*.

Адуляр (від гір в Альпах) — м-л, прозорий різновид *ортослазу*. Часто утворює друзи. Характерний для жил альпійського типу.

Аеробні організми, аероби — організми, необхідною умовою життя яких є наявність вільного кисню.

Аерогезнімання — геол. знімання з використанням аеро-

візуальних спостережень, аерофотознімання тощо.

Аерометоди — в геології — сукупність різних методів вивчення місцевості з літака чи з вертольота (аеровізуальне знімання, аерофотознімання, аеромагнітне знімання, дешифрування аерофотознімків). А. базуються на існуванні тісного зв'язку між геол. будовою, з одного боку, і рельєфом, гідрографією, ґрунтовими утвореннями, рослинністю, кольором і тональними особливостями ландшафту земної поверхні — з другого. Застосування А. підвищує ефективність і якість геол. знімання, як основного методу вивчення геол. будови Землі.

Аерофотознімання — фотографування земної поверхні з літака чи з вертольота.

Азбести — м-ли групи серпентину й амфіболів, що мають властивість розщеплюватися на тонкі міцні волокна. Найвідоміший серед них *хризотил-А* і *амфібол-А*.

Азимут магнітний — відлічується від магнітного меридіана.

Азимут простягання — в геології — кут між геогр. меридіаном, на якому лежить точка спостереження, та лінією простягання верств. Відлічується за ходом годинникової стрілки.

Азой, азойська ера (грец. — безжиттєва) — найдавніша ера в геол. історії Землі, протягом якої не було орг. життя. Проте деякі дослідники відсутність орг. решток в азойських п. (гнейсах, крист. сланцях та ін.) пояснюють сильним метаморфізмом цих п., який знищив сліди організмів, що, можливо, існували в простих безскелетних формах.

Азурит (фр. — лазур) — поширений м-л класу карбонатів.

Блакитно-, темно- і світло-синій; бл. скляний, матовий; синф. моноклінна; сп. середня; тв. 3,5; густ. 3,8; під дією кислот розкладається. А. — сировина для виплавлення міді та виробництва фарби.

Айсберги (англ. — льодова гора) — великі льодяні брили, що відкололися від країв прибережних льодовиків і плавають у полярних водах, а іноді й за їх межами. Висота А. над водою іноді досягає 100 м і більше, а довжина — кількох десятків кілометрів. Від 5/6 до 9/10 маси А. міститься під водою.

Аквітанський ярус, аквітан — нижній ярус нижнього міоцену неогенової системи.

Активна мерзлота — стійка мерзлота, що виникає в сучасних кліматичних умовах.

Актиноліт (грец. — променистий камінь) — м-л групи *амфіболів*. Зелений; синф. моноклінна; агрегати променеподібні; тв. 5,5; густ. 3. Трапляється звичайно у сланцях низького ступеня регіонального метаморфізму, в скарнах.

Актуалізм (лат. — діяльний) — у геології — метод вивчення геол. історії Землі. Принцип А. — вивчення минулого через пізнання сучасного.

Акумулятивна рівнина — рівнина, що утворюється при тривалому нагромадженні товщ пухких осад. відкладів на місці значних опускань земної кори або при заповненні осадками знижень рельєфу (алювіальні, озерні, морські, льодовикові, заандрові рівнини та ін.).

Акумулятивні форми рельєфу — форми рельєфу, утворені внаслідок нерівномірного нагромадження пухких відкладів під впливом екзогенних факторів (текуча вода, вітер, льодовик тощо). Розрізняють такі А. ф. р.: річкові (тераси, прируслові вали, алювіальні

рівнини), делювіальні (плащі, шлейфи), зсувні (зсуви, спливини, соліфлюкційні тераси), морські та озерні (берегові вали, пляжі, прибережні рівнини), льодовикові (ози, ками, зандри, морени), еолові (дюни, бархани та ін.), антропогенні (терикони, насипи тощо), а також форми, утворені в результаті діяльності вулканів (вулк. конуси, лавові потоки тощо) та псевдовулк. діяльності (грязові сопки).

Акумуляція (лат.—нагромадження) — нагромадження на поверхні суші або на дні водного басейну мінер. частинок чи орг. решток під впливом екзогенних сил: вітру, води тощо. Розрізняють А. еолову, річкову, льодовикову, морську, вулк. та ін.

Акцесорні мінерали — м-ли, що входять до складу г. п. у незначних кількостях, але позначаються на їх якості. До А. м. належать, напр., *апатит*, *циркон*, *сфен*, *ортит*.

Акчагільський ярус, **акчагил** — нижній ярус пліоценового відділу неогенової системи (Чорноморсько-Каспійського бас.).

Алданський ярус — нижній ярус нижнього відділу кембрійської системи, прийнятий в СРСР.

Алебастр — продукт, який дістають при помірному випалюванні (120—170°) природного гіпсу до перетворення його в напівгідрат сульфату кальцію. Перемелений в тонкий порошок, використовується у будівельній справі та ін.

Алеврит (грец.—мука) — пухка уламкова осад. г. п., що складається переважно з мінер. зерен (кварц, польовий шпат, слюда) розміром 0,01—0,1 мм.

Алевроліт — зцементована осад. г. п., що складається

більш як на 50% з алевритових частинок.

Алевропеліт — зцементована уламкова пухка осад. г. п., що складається з частинок (0,1—0,05 мм) алевритової та пелітової структур з переважанням останньої.

Александрит — різновид *хризоберилу*. Ізмуродно-зелений. При штучному освітленні вишневий, фіолетово-червоний, рожевий. Дорогоцінний м-л.

Алмāз (араб.—нездоляний) — м-л. Безбарвний і блакитний, жовтий, зелений, синій, чорний. Безбарвний різновид А. складається з чистого вуглецю. Кольорові відміни містять домішки кремнезему, магнію, кальцію, заліза, титану та ін. Прозорий; бл. алмазний; синг. куб.; сп. середня; тв. 10 (у 1000 раз більша, ніж кварцу, і в 150 раз, — ніж корунду). Корінні родовища А. пов'язані з ультраосновними глибинними магм. п. (*перидотит*, *кімберліт* та ін.). А. трапляється також у розсипищах. Використовується у техніці та як дорогоцінний камінь. Радянські вчені винайшли спосіб добування штучних А. для потреб промисловості.

Алотигенні (грец.—в іншому місці) — м-ли і уламки г. п., утворені раніше, ніж сама п., і принесені в останню іззовні.

Алофан (грец.—той, що виявляється іншим) — аморфний м-л, $Al_2O_3 \cdot p \cdot SiO_2 \cdot pH_2O$. Голубий, зелений, жовтий або безбарвний; бл. скляний; тв. 3; густ. 1,8. Поширений гол. ч. у *корі вивітрювання*.

Алохтонне вугілля — вугілля, що утворилося з решток рослин, принесених водою з інших місць.

Алуніт — м-л класу *сульфатів*. Білий, сіруватий, жовтуватий до бурого, червоний; бл. скляний до перламутрового; синг. тригональна; тв. 3,7; густ.

2,9. Утворення А. пов'язано з вулк. і поствулк. діяльністю. А.— сировина для добування *галунів*.

Алювіальні рівини — рівини, складені алювіальними відкладами (поширені в долинах і гірлах річок та в прогинах земної кори).

Алювіальні розсіпища — розсіпища з алювіальних відкладів, що утворились внаслідок переселення і відкладання уламкового матеріалу водними потоками. Виникають при розмиванні алювіальних, делювіальних і елювіальних відкладів або корінних родовищ. Напр., А р. алмазів, платини, золота.

Алювій, алювіальні відклади (лат.— нанос) — уламкові пухкі відклади, утворені дією водних потоків у річкових долинах (галечник, гравій, пісок, суглинки, глина). Для А. в. характерне верстуватє (здебільшого навкісноверстуватє) залягання.

Альбіт (лат.— білий) — один з м-лів підгрупи плагіоклазів. Білий, різних відтінків; бл. скляний; тв. 6,5; густ. 2,6. А.— один з головних породоутворюючих м-лів лужних вивержених п.

Альбітофір — ефузивна г. п. порфірової структури. Зеленоватий, бурий. Великі виділення та дрібні к-ли основної маси А. представлені переважно альбітом. Утворює лавові потоки, покриви, куполи та ін.

Альбський ярус, альб — верхній ярус нижнього відділу крейдової системи.

Альпійська складчастість (від назви гір Альп Середньої Європи) — складчастість великих масштабів, що проявилася в мезозої і сформувалася протягом кайнозойської ери. Вважають, що процес А. с. ще не закінчився і до наших днів. Про це свідчать діючі вулкани,

висока сейсмічність і порушення молодих осад. п. у р-нах проявів А. с. Гори А. с. наймолодші, найвищі на Землі (найменше зазнали процесів руйнування). При формуванні гір А. с. інтенсивно відбувалися процеси вулканізму. Внаслідок цього набули значного поширення магм. п. З ними пов'язані численні родовища різних корисних (металевих) копалин. До А. с. належать Карпати, Крим, Кавказ, Камчатка, Сахалін та ін. До зон А. с. належать також глибокі западини, що є сучасними геосинкліналями на першій стадії свого розвитку, коли переважають процеси занурення і нагромадження осадків. Прикладом таких геосинкліналей є зх. країна Тихого океану.

Альпійський тип складчастості — складчастість, яка має яскраво виражені лінійно орієнтовані антиклінали і синклінали асиметричної будови. Антиклінали часто ускладнені розривами, орієнтованими вздовж складок, по яких сформувались насуви.

Альфа-метод — один з радіометричних методів вивчення радіоактивності г. п. і м-лів у порошкових пробах, який ґрунтується на вимірюванні α -випромінювання.

Аметист — м-л, різновид *кварцу*. Фіолетовий чи блакитно-фіолетовий; бл. на гранях скляний. Використовується для ювелірних виробів.

Амоніти — молюски з ряду *амоніодей*, які відрізнялися від давніших форм складною лопатевою лінією і спрямованими вперед сифонними перегородками на зворотному боці дорослих черепак. Юра — крейда.

Амоноїдеї — ряд класу головоногих молюсків, які жили в морях періоду раннього девону — пізньої крейди.

Аморфність (грец. — безформний) — стан твердої речовини з безладним розміщенням частинок (молекул, атомів, іонів). Аморфний стан не стабільний, з часом він може перейти у крист.

Амфіболі — породоутворюючі м-ли класу *силікатів*. Чорні, зелені, бурі або безбарвні. До групи А. належать рогова обманка, актиноліт та ін. За генезисом А. здебільшого метам. м-ли.

Амфіболіт — метам. г. п., що утворилась гол. ч. із середніх і основних г. п., до складу якої входять *амфіболи*, *плагіоклази* та ін. м-ли.

Анаморфізм — процес метаморфізації г. п. у глибинній зоні земної кори з утворенням мінер. асоціацій, об'єм яких менший, ніж вихідні м-ли (до метаморфізації).

Анатаз — м-л групи рутилу, класу *оксидів*, TiO_2 . Чорно-синій або буро-жовтий; бл. алмазний; сп. досконала; тв. 5,5—6; густ. 3,9. Трапляється гол. ч. у пегматитах, крист. сланцях, розсипищах, бокситах.

Ангідрит — 1. Поширений м-л класу *сульфатів*, утворює товстотабличасті або призматичні к-ли ромб. синг. Білий, голубий або сірий; бл. скляний або перламутровий; сп. досконала; тв. 3—3,5; густ. 3. Утворюється здебільшого в лагунах і усихаючих морських бас. 2. Осад. галогенна г. п., що складається гол. ч. з ангідриту. Використовується як добриво, для виготовлення цементу та ін.

Андалузит (від провінції Андалузія, Іспанія) — м-л метам. походження класу *силікатів*. Білий, червоний, зелений та ін.; синг. ромб; сп. середня; тв. 7,5; густ. 3,2. Використовується для виготовлення вогнетривких матеріалів; красиво забарвлені відміни — в ювелірній справі.

Андезін — м-л підгрупи *плагіоклазів*, ізоморфна суміш *альбіту* і *анортиту*; за процентним вмістом анортиту А. називають *плагіоклазом* № 30—50; за вмістом кремнезему А. відносять до середніх *плагіоклазів*.

Анізійський ярус — нижній ярус середнього відділу *тріасової* системи.

Анізотропність — особливість речовин, зокрема к-лів, мати однакові властивості в паралельних напрямках і різні — в непаралельних.

Аномалія сили тяжіння — відхилення сили тяжіння в даній точці від нормального її значення, приведенного до умов спостереження. А. с. т. пов'язані з рельєфом земної поверхні й нерівномірним заляганням г. п. різної густ. Дані про А. сили тяжіння використовуються геодезією, геофізикою і геологією.

Анортит (грец. — косий) — м-л підгрупи *плагіоклазів*, $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$. Синг. триклінна. За вмістом кремнезему А. відносять до основних *плагіоклазів*. Вміст анортитової молекули становить 90—100%.

Анортозит (фр. — *плагіоклаз*) — інтрузивна магм. основна г. п., що складається майже виключно з основного чи середнього *плагіоклазу* з незначним вмістом кольорових м-лів.

Антекліза — велике (площа 60—100 тис. км^2) платформне підняття, ядро якого складене докембрійськими п. фундаментами платформи, а верхня частина — осад. п.

Антецедентна долина — річкова долина прориву, утворена раніше, ніж сформувалась височина, яку вона прорізує. Наявність А. д. свідчить про сучасні або недавні підняття місцевості.

Антикліналь — форма залягання звичайно верстуватих осад чи ефузивних п. А. — опуклий вигин послідовно напластованих верств, ядро якого складене більш давніми верствами г. п., а верхня частина — молодшими.

Антиклінорій — велика (завдовжки сотні кілометрів) складна структура в цілому антиклінальної будови. Виникає внаслідок підняття земної кори в геосинклінальних системах. При цьому відбуваються процеси складкоутворення.

Антимоніт (сурм'яний блиск) — м-л класу сірчистих сполук, Sb_2S_3 . Сірий; бл. металічний; синг. ромб.; сп. досконала; тв. 2—2,5; густ. 4,5. Сировина для виробництва металічної сурми.

Аитрацит — найбільш метам. вугілья. Сірувато-чорний; бл. металічний; злом нерівний; тв. до 2,5; густ. 1,6; теплотворність 8 тис. кал.

Антропоген — Див. Четвертинний період.

Анцилове озеро — прісноводний бас., що існував у бореальний період на місці Балтійського моря близько 7,5—6 тис. років до н. е. У глинистих відкладах А. о. є рештки прісноводної фауни, зокрема молюска анцилюса, звідки й назва А. о.

Аншліф (нім. — відточування) — зразок г. п. або скам'янілості, одна чи дві поверхні якого відшліфовано і відполіровано для вивчення напівпрозорих і непрозорих рудних м-лів у відбитому світлі під мікроскопом чи біокулярною лупою.

Апатит — поширений м-л класу фосфатів. Білий, блакитний, блакитно-жовтий або зеленуватий; к-ли гол. ч. призматичні; бл. скляний, на зломі жистий; сп. недосконала, тв. 5; густ. 3,2. Входить до складу

магм і метам. п. Використовується як сировина для виготовлення суперфосфату, фосфорної кислоти, матового скла та ін. Найбільше родовище — Хібіньське (на Кольському п-ві).

Апліт — рівномірнзерниста магм. жильна г. п. (сіра, жовта або блідо-рожева), до складу якої входять калієвий польовий шпат, кварц, мусковіт та деякі інші м-ли. Залягає серед гранітів, діоритів, сієнітів та інших глибинних г. п.

Аплітова структура — структура г. п., які характеризуються однаковим ступенем ідіоморфізму кварцу і польового шпату (або більшим ступенем ідіоморфізму кварцу). Властива аплітовим жильним п., що складаються гол. ч. з кварцу і польового шпату.

Аптський ярус, **Апт** — п'ятий знизу ярус нижнього відділу крейдової системи.

Апшеронський ярус, **Апшерон** — верхній ярус верхнього пліоценового відділу неогенової системи.

Арагоніт (від Арагонії, Іспанія) — м-л класу карбонатів. $CaCO_3$. Білий, червонуватий або чорний; к-ли голчасті, синг. ромб.; сп. недосконала; тв. 3,5—4. Походження гідротерм. Практичного значення не має.

Аргентіт (лат. — срібло) — м-л, сульфід срібла, Ag_2S . Сірий до чорного, риска сіра; бл. у свіжому зломі металічний; синг. куб.; сп. недосконала; тв. 2—2,5, ковкий; густ. 7,4. Утворюється в зоні окислення родовищ сульфідних срібловмісних руд та в гідротерм. поліметалічних жилах. А. — руда срібла.

Аргіліт (грец. — глина) — каменеподібна глиниста п., що не розмокає у воді. Утворюється в результаті ущільнення і цементзації глини при *діагенезі* й *епігенезі*.

Аргоновий метод — метод визначення абс. віку калієвмісних п. і м-лів за вмістом у них радіогенового аргону.

Аренізький ярус, *ареніг* — другий знизу ярус ордовіцької системи Пн.-Європейської палеозоогеографічної провінції.

Аридна область — територія з сухим (аридним) кліматом, де випаровування значно перевищує кількість опадів. Річки в А. о., як правило, пересихають або губляться, не досягаючи моря. Рослинність дуже рідка, одноманітна або її зовсім немає.

Аркзовий пісковик, аркоз — пісковик, що складається з кварцу, польового шпату, слюди і цементуючої речовини. А. п. — продукт вивітрювання гранітів і гнейсів.

Арсенопірит — м-л класу простих сірчистих сполук, $FeAsS$. Срібно-білий до сталевосірого; бл. металічний; синг. моноклінна; сп. середня; тв. 5,5—6; густ. 6. Походження гідротерм. Арсенопіритові руди — основна сировина для добування різних сполук миш'яку.

Артезіанська вода — вода між двома водонепроникними верствами з однією або двобічним нахилом, яка утворює водонапірний басейн. А. в. може підніматися вище від покрівлі водоносного пласта, а при надлишковому гідростатичному тиску виливається на поверхню або фонтанує.

Артезіанський басейн — гідрогеол. структура, приурочена до западин (прогинів, синекліз та ін.), виповнених переважно осад. верствуваннями п., що містять артезіанські води. А. б. включає й горизонти ґрунтових вод, поширених у межах певної структури. В А. б. виділяють чохол і фундамент. Чохол — це товща гол. г. осад. п., де залягають водоносні горизонти

і комплекси артезіанських, звичайно напірних, вод. Фундамент — товщі здебільшого дуже дислокованих і метам. п., які підстилають чохол і містять тріщинно-жильні води.

Артинський ярус — третій знизу ярус нижнього відділу пермської системи.

Архей (грец. — стародавній) — скорочена назва архейської ери або групи.

Архейська група — нижня група п. *докембрію*, представлена мзм. і метам. п. (граніти, гнейси, крист. сланці, кварцити та ін.). Породи сильно дислоковані і прорвані гранітними інтрузіями. Орг. рештки не виявлені, проте присутність графітовмісних г. п. може вказувати на давнє життя.

Архейська ера — найдавніша ера в геол. історії Землі. Її тривалість не встановлена, але, напевне, значно більша за 800 млн. років. Радіометричні значення найдавнішого віку архейських п. становлять 3,5—4 млрд. років.

Археозойська ера, археозой — (грец. — давнє життя) — *Протерозойська ера*.

Археоптеридні — група рослин девонського і кам'яновугільного періодів, до якої належать птеридосперми та справжні папороті.

Археоптерикс, первотіх довгохвостий — викопний первісний птах, скелет якого знайдено у верхньоюрських відкладах Баварії. Відкриття А. свідчить про наявність своєрідних перехідних форм між рептиліями і птахами.

Археобрніс (грец. — давній птах) — викопний птах, що належить до підкласу першоптахів, завбільшки з ворону. Тіло вкрите пір'ям, хвіст довгий, на крилах — по три пальці

з кігтями, у комірках щелеп — зуби, дзьоба немає.

Археоціати — морські тварини з вапняковим скелетом. З'явилися, напевно, в докембрії. Характерні для раннього кембрію. В силурі Уралу знайдено решітки своєрідних організмів, віднесених до одного з класів археоціат.

Архіпелąg — група о-вів, що лежать на невеликій відстані один від одного і близькі за походженням й геол. будовою.

Архозаври — вимерлі (динозаври, птерозаври) та сучасні (крокодили) рептилії, виділені як підклас групи двовилицевих рептилій — діопсид. Рештки А. знайдено в нижньопермських відкладах Європи.

Асиметричні гори — гори, для яких характерна нерівномірна крутість протилежних схилів, зумовлена: а) тект. причинами (клімат визначає інтенсивність і характер вивітрювання, темп денудаційних процесів); б) різною експозицією схилів.

Асиметричні долини — долини річок, протилежні берегові схили яких мають різну крутість. А. д. зумовлені геол. будовою (моноклінальною, скидовою), дією екзогенних і ендегенних сил.

Асиміляція — в геології — процес повного плавлення або розчинення г. п. у магмі, внаслідок чого утворюється гібридна магма, кристалізація якої зумовлює появу г. п. з ознаками гібридних утворень.

Астурийська фаза складчастості — складкоутворення, що відбувалося між середнім і верхнім карбоном у Зх. Європі.

Асфальт (грец. — гірська смола) — м-л, твердий вкопаний бітум у вигляді крихкої або в'язкої смолистої маси, суміш окислених вуглеводнів. До складу А. входить вуглець (80—

85%), водень (9—10%) і кисень (2—23%). Бурувато-червоний; тв. 2; густ. 1; легкоплавкий. Використовується для виготовлення литого асфальтового бетону, яким покривають дороги і тротуари, підлоги промислових будов тощо. А. заливають шви дорожніх покриттів, використовують у гідротехнічному будівництві.

Атмосфера (грец. — повітряна сфера) — повітряна оболонка Землі, що є механічною сумішшю газів (азот — 78,08%, кисень — 20,95%, аргон — 0,93%, вуглекислота — близько 0,09%, незначна кількість водню, інертних газів, а також водяної пари). Озон з найбільшою концентрацією на висоті від 16 до 28 км поглинає ультрафіолетове проміння, що згубно діє на живі організми, і захищає Землю від сильного нагрівання сонячним промінням, водночас сприяючи збереженню тепла в нижніх шарах А.

Атл — (мал. — замкнутий) — кораловий о-в у вигляді вузького кільцеподібного валу рифового вапняку (коралового бар'єра), що замикає внутрішню лагуну і зовні круто падає в бік океану. Поширені А. в тропічних частинах океанів.

Аурипігмент (лат. — золота фарба) — м-л класу сірчистих сполук, сульфід миш'яку, As_2S_3 . Жовтий, оранжево-жовтий; риска яскраво-жовта; бл. алмазний, напівметалічний; синг. моноклінна; сп. досконала; тв. 1—2; густ. 3,5. А. — миш'якова руда. Трапляється в гідротерм. родовищах та як екзогенний м-л. Родовища Лухумське, Джульфіньське (Закавказзя) та ін.

Африканська платформа — платформа, що охоплює майже всю Африку, Аравійський п-ів та о-в Мадагаскар. На Пн.

і Пд. А. п. обмежується герцинськими складчастими будовами (Пн. Сахара, Капські гори). Основа платформи складається з докембрійських гнейсів, крист. сланців і магм. п., які виходять на денну поверхню, гол. ч. на зх. і сх. окраїнах платформи. Значна частина платформи включає синеклізи (Кару, Калахарі, Конго, бас. оз. Чад), складені континентальними осади п. від палеозойських до сучасних. Для А. п. характерні великі сучасні розломи, що зумовили утворення грандіозних грабенів (оз. Ньяса, Танганьїка, Ківу,

Альберт, Рудольф, Мертве і Червоне моря, Аденська зат.). У зоні розломів активні прояви сучасного вулканізму (вулкани Кенія та Кіліманджаро).

Ашгільський ярус, Ашгіль — верхній ярус верхнього відділу ордовіцької системи.

Ашельська культура (від передмістя м. Ам'єна Сент-Ашель, Франція) — археологічна культура нижнього палеоліту. Від попередньої (мельської) відрізняється більш правильною формою основного знаряддя — ручного рубила. В СРСР відомі стоянки в Абхазії та Вірменії.

Б

Багаторічномёрзлі гірські породи (багаторічна мерзлота) — г. п., які протягом сотень і тисяч років перебувають у мерзломому стані й залягають на деякій глибині від земної поверхні. Б. г. п. охоплюють близько 14% поверхні суші (пн. обл. Євразії та Пн. Америки, приполярні країни). В СРСР займають близько 10 млн. км². Потужність Б. г. п. — від кількох до багатьох сотень метрів.

Багатоірусний рельєф — рельєф, в якому виділяється кілька східчасто розташованих рівнів розчленованого чи виверненого рельєфу. Б. р. зумовлений тект. рухами та денудацією.

Багатоірусні зсуви — кілька зсувів, розташованих на схилах один над одним у кілька ярусів, складених горизонтально залягаючими водопроникними і водонепроникними п.

Б. з. утворюють східчастий рельєф.

Базальний конгломерат (лат. — ссновний) — конгломерат, що залягає в основі трансгресивних відкладів. Галечниковий матеріал Б. к. утворюється внаслідок розмиву підстилаючих п. під час трансгресії моря.

Базальт — вулк. основна ефузивна дрібнозерниста г. п., чорна або темно-сіра, ефузивний аналог габро. Складається гол. ч. з плагіоклазів (лабрадор, бітовніт і навіть анортит), авгіту, олівіну та ін. Структура офітова або склувата. Б. залягають у вигляді покривів, потоків, пластових жил, можуть розколюватись, утворюючи стовпчасті шестигранні окремоності. Покриви Б. займають великі площі (до 2,5 млн. км² — плоскогір'я Декан) і мають значну потужність (до 3 тис. м — в Ісландії). Широко використо-

нується як будівельний матеріал і є сировиною для кам'яного литва.

Базальтове скло — ефузивна г. п., що залягає у вигляді пластових інтрузій, потоків та ін., один з різновидів *базальту*. Чорне або коричневе.

Базис денудації — рівень, що відповідає переломові профілю схилу і поділяє ділянки крутішого і пологішого падіння, від якого припиняється рух продуктів вивітрювання під впливом процесів денудації.

Базис ербзії — поверхня, до рівня якої постійний бо тимчасовий водотік може поглиблювати своє русло. Головний Б. е. — рівень Світового океану, місцеві — поверхні басейнів, в які впадають водотоки.

Байбоський ярус, Байбс — другий знизу ярус середнього відділу *юрської системи*.

Бакуліт — амоніт, раковина якого має вигляд прямої, майже циліндричної палички. Крейдовий період.

Баланус — представник ряду веслоногих, клас ракоподібних. Раковина Б., що складається з кількох зрослих пластинок, нагадує зрізаний конус. Трапляється у відкладах, починаючи з палеогену.

Балка — суха або з тимчасовим водотоком ерозійна долина з пологими схилами, звичайно вкрита *делювієм*. Корінні п. відслонюються рідко. В лісоствелу Б. залісені. Б. — долини давньої річкової сітки.

Бандайсанський тип виверження (від вулкана Бандай, Японія) — вибухоподібне виверження маси газів і уламків старої лави, що закупорювала жерло вулкана. Відбувається після тривалого спокою вулкана внаслідок нагрівання ґрунтових вод теплом магм. вогнища і збільшенням тиску пари.

Банка (англ. — мілина) — 1. У палеозоології — скупчення черепашок плечоногих і моллюсків у вигляді підводних бар'єрів і мілин. 2. В океанології — окремо розташована мілина, утворена місцевим підняттям дна. Розрізняють Б. піщані, кам'яністі, коралові, черепашкові та ін.

Бар (англ. — перепона) — піщаний вал, що утворюється поперечним переміщенням донних наносів у бік берега водойми. 1. Береговий — вузька наносна смуга суші, що відокремлює від моря лагуну (Арабатська стрілка). 2. Пригирловий — піщаний підводний вал у прибережній смузі морського дна перед гирлом річки. Утворюється в процесі перерозподілення морськими хвилями твердого річкового стоку.

Баранко́си (ісп. — глибокий яр, ущелина) — яри, що радіально розходяться від вершини до підніжжя вулканів. Утворюються внаслідок розмиву схилів дощовими і талими водами, а також сухими лавинами, що скочуються з кратера. Схили вулканів з великою кількістю Б. ребристі.

Баранячий лоб — у геології — скелястий виступ корінних п. (граніт, крист. сланець тощо), заокруглених і відшліфованих льодовиком. На поверхні Б. л. є дряпини, шрами. Б. л. розвинуті в обл., що зазнали зледеніння (напр. в Карелії).

Бар гірловий — акумулятивний вал (у формі півмісяця) у гирлі річки, випуклий бік якого звернутий до моря. Утворюється внаслідок зменшення швидкості річкової течії та руху морської води, як важчої, в бік гирла річки.

Бар'єрний риф — пасмо коралових рифів, розташоване недалеко від берега, часто на краю

материкової обмілини. З'являється на поверхні моря під час відпливів. Найбільший у світі Беликий Б. р. (завдовжки 2000 км) знаходиться поблизу сх. берега Австралії на відстані близько 30 км.

Барисфэра (грец. — важка куля) — внутрішня частина земної кулі, до якої входять ядро і мантія. Іноді під Б. розуміють тільки ядро земної кулі. Середня густ. 9—11; тиск 2—3 млн. атм; температура 3000—4000°.

Барйт (грец. — важкий) — м-л класу *сульфатів*, BaSO_4 . Білий, жовтий, голубий та ін.; риска біла; синг. ромб.; сп. досконала; тв. 2,5—3,5; густ. 4,5. Б. характерний для гідротерм. жил. Використовується для виготовлення емалей, глазурі, білил, у хім. промисловості, медицині, як обважнювач розчинів при бурінні нафтових свердловин. Найбільші поклади в СРСР, США, ФРН, Мексиці.

Баррэмський ярус, **Баррэм** — четвертий знизу ярус нижнього відділу крейдової системи.

Бархани — рухомі асиметричні піщані горби, що мають у плані форму півмісяця і утворюються в пустинях під впливом постійних вітрів. Виникають біля незначної перепони. Обидва кінці — роги Б. — звернуті вістрям у напрямку переважаючих вітрів. Висота окремих Б. Сахари досягає 100 м, а швидкість руху до 20 м за добу.

Батіальна область, **Батіаль** (грец. — глибокий) — обл. у межах материкового схилу на глибині 200—2000 м. Б. о. дістає мало світла, має сталу солоність, неоднакову температуру в різних р-нах, але сталу для певного р-ну. Орг. світ бідний.

Батіальні відклади — відклади батіальної області, що складаються гол. ч. з териген-

них матеріалів (галька, пісок, глина) та мулів (вапняковий, вулканогенний).

Батоліт (грец. — глибина) — велика маса магм. п. звичайно гранітного складу, що сформувалась у земній корі на значних глибинах. Розміри Б. від десятків до багатьох тисяч куб. кілометрів. Питання походження Б. дискусійне.

Батометр — прилад для взяття проб води із заданих глибин з поверхневих водойм (морів, річок) та з розвідувальних і гірничих виробок (свердловин, колодязів тощо).

Батський ярус — верхній ярус середнього відділу юрської системи.

Башкйрський ярус — нижній ярус середнього відділу кам'яновугільної системи.

Безхребетні — тварини, що не мають хребтного стовпа і хорди. Поділяються на такі типи: найпростіші, губки, археоціати, кишковопорожнинні, черви, немуртини, молюски, членистоногі, моховатки, брахіоподи, голкошкірі тощо. Б. становлять переважну більшість тваринного світу як у викопному стані, так і тепер. Рештки деяких Б. (корали, молюски та ін.) відіграють велику роль у утворенні осад. п. Значна частина Б., як провідні форми, має велике значення в стратиграфії.

Безщелепні — клас примітивних рибоподібних хребетних. Відомі з ордовіку.

Безщиткові — примітивні безщелепні хребетні. Силур — верхній девон Європи і Пн. Америки.

Белемніти — стара назва белемноїдей, які розглядалися раніше як окремий рід (насправді утворюють кілька родів).

Белемноїдеї — головоногі; були поширені в морях перм-

ського і крейдового періодів. У викопному стані трапляються рештки внутрішнього скелета, подібного до наконечника стріли.

Бентоніт — глина, що утворюється з вулк. туфу і з попелу внаслідок хімічних перетворень. Складається гол. ч. з *монтморилоніту*. Б. має дуже високу адсорбційну здатність, тому використовується для очищення продуктів нафтопереробної, коксохім., харчової промисловості тощо.

Бентос — бентонні організми, що живуть на дні морів та прісноводних водойм. Розрізняють рухомий Б. (організми рухаються по дну) і нерухомий, або сидячий (організми прикріплені до дна).

Берег — вузька смуга суші на межі суші з водним простором. Б. перебуває під постійним і безпосереднім впливом води (прибій, припливи, течії), тект. рухів, організмів (колонії коралів та ін.). Інтенсивність формування Б. залежить також від літології узбережної частини суші, гесл. структури, вертикального розчленування суші та гіпсометрії. Типи Б.: акумулятивний, лагунний, лиманний, нейтральний, абразійний, ріасовий та ін.

Берегова лінія — межа між поверхнею води і сушею, що умовно проводиться по середній лінії урізу води. Б. л. постійно змінює своє положення від коливання рівня води під впливом припливів і відпливів, руйнування або намівання берега хвилями, тект. рухів тощо.

Береговий вал — невеликий (від кількох сантиметрів до кількох метрів) вал з прибережних наносів (пісок, галька, гравій), що простягається паралельно береговій лінії моря або озера. Утворюється внаслідок акумулятивної діяльності хвиль.

Берегові тераси — тераси, що утворюються на берегах внаслідок абразійно-акумулятивної діяльності морів та озер.

Берил — м-л класу силікатів. Білий, зеленуватий, жовтуватий; синг. гексагональна; тв. 7,5—8; густ. 3. Трапляється в пегматитах, грейзенах і слюдяних сланцях. Руда берилію. Яскраво-зелений (ізумруд), голубий (аквамарин), рожевий (вороб'євіт) — дорогоцінне каміння.

Бечівник — вузька не вкрита рослинністю смуга берега річки між заплавою й урізом води. Визначається максимальним (у повінь) і мінімальним (у межень) рівнями води у річці.

Бінарна номенклатура — метод найменувань видів орг. світу, яким користуються в палеонтології і біології. Б. н. включає назву роду і виду, прізвище дослідника, який дав назву.

Біогенез (грец. — походження життя) — вчення про походження одних живих організмів від інших.

Біогенетичний закон, Мюллер, Геккель, 1866, — за Б. з. індивідуальний розвиток живих істот повторює основні етапи розвитку всього ряду предкових форм. Це зумовлює подібність за формою зародків різних істот на ранніх етапах розвитку.

Біогенні процеси — у мінералогії та геології — процеси утворення м-лів і п. у результаті життєдіяльності організмів (напр., утворення рифів) або при зміні орг. решток (напр., вугілля). У геоморфології — діяльність організмів, що має морфогенічне значення.

Біогеохімія — галузь геохімії, що вивчає роль організмів у геохім. процесах міграції, розподілу, розсіювання і концентрації хім. елементів у біосфері.

Біозона — відклади земної кори, що відповідають періоду існування окремого виду, роду або іншої систематичної одиниці рослинності або тваринного світу.

Біостратиграфія — галузь стратиграфії, що ґрунтується на палеонтологічному методі вивчення відкладів (розчленування за віком залежно від наявності орг. решток).

Біосфера — своєрідна сфера Землі, заселена організмами, що становлять живу речовину планети. Маса Б. — 0,01% маси Землі; потужність майже 28 км. Б. охоплює нижні шари атмосфери (до 12 км), всю гідросферу (до найбільших глибин) та літосферу (до глибини 3—5 км). Температура в Б. коливається від —58 до +60°.

Біотит — поширений породоутворюючий м-л, залізисто-магнезійна слюда. Залежно від складу червонувато-бурий, зелений, чорний; утворює пластинчастоподібні к-ли моноклінної синг.; площа к-лів досягає іноді кількох квадратних метрів; сп. досконала; тв. 2,5—3; густ. 2,7—3,3. Б. входить до складу багатьох магм., метам. та деяких осад. п. Використовується для виготовлення бронзової фарби тощо. Родовища — на Уралі, в Скандинавії та ін.

Бірюза — м-л класу фосфатів. Яскраво-блакитний або блакитно-зелений. Звичайно приховано крист.; тв. 5; густ. 3. Утворюється в тріщинах ефузивів і пісковиків внаслідок циркуляції розчинів, що вміщують фосфати міді. Деякі різновиди (блакитні) — дорогоцінне каміння.

Бісмаліт — інтрузивне тіло циліндричної форми, за розмірами і генезисом подібне до лаколітів.

Бітовніт — м-л підгрупи *плагіоклазів*, ізоморфна суміш альбіту і анортиту; вміст анортитового компонента 70—90%. За вмістом кремнезему належить до основних *плагіоклазів*.

Бітуми — вуглеводневі речовини та їх суміші, які не містять кисневих сполук. Трапляються в твердому, рідкому і газоподібному стані (нафтовий газ, нафта, озокерит, асфальт).

Бітуми вугільні — речовини, які входять до складу викопного вугілля. Утворюються гол. ч. з воску і смоли вищих рослин та масел мікроводоростей.

Бітумінозний сланець — осад. г. п. темного кольору. Утворюється з мулястих відкладів, збагачених орг. речовинами. Б. с. — сировина для добування бітумінозних речовин.

Біфуркація (лат. — роздвоєння) — у географії — поділ річки та її долини на дві (або більше), які можуть належати до різних бас. Напр., р. Піжма (Архангельська обл.) поділяється на Мезенську Піжму та Печорську і сполучає бас. річок Мезені й Печори.

Благородні метали — група дорогоцінних металів (платина, метали платинової групи, золото, срібло), дуже стійких (крім срібла) проти хім. впливів.

Бластоїдеї — вимерлий клас голкошкірих. Силур-перм.

Блиск — характерна фіз. властивість м-лів, що залежить від показника світлозаломлювання і типу агрегатів. Б. буває металічний і неметалічний. В неметалічному виділяють Б. скляний, жирний, смоляний та ін.

Блок-діаграма — перспективне схематичне зображення вирізки певної ділянки земної кори. На передній та боковій

площинах Б.-д. зображується геол. будова у розрізі, а на верхній — рельєф даної місцевості. Б.-д. добре ілюструє зв'язок рельєфу з геол. будовою місцевості.

Бобба руда — руда осад. походження, що складається із зцементованих або пухких бобовин (алюмінієва — боксити, залізна — лімоніти та ін.). Залігає у вигляді верств, проверстків, лінз.

Бобовини — кулясті або еліпсоїдальні конкреції від 1—2 мм до 2—3 см у поперечнику, що входять до складу руд, які утворилися внаслідок колоїдальних і біохім. процесів (алюмінієва, залізна, марганцева руди).

Богхед — різновид викопного сапропелевого вугілля, що характеризується значною щільністю, в'язкістю і високим вмістом водню (до 12%). Гол. ч. буро-чорний з черепашковим зломом. Сировина для хім. промисловості.

Боксит (від с. Бо, Франція) — осад. хімогенна п. бобової чи оолітової структури, гол. ч. червоно-коричнева, багата на гідроксиди алюмінію (руда для добування глинозему й алюмінію).

Бокситовий латерит — латерит, до складу якого входять гідрати глинозему у вигляді колоїдів.

Бокситові гліни — вогнетривкі глини, до складу яких входять гідрати глинозему (гол. ч. бьоміт або діаспор).

Болотні руди — руди, що утворилися внаслідок нагромадження бурого залізняку (лімоніту) на дні боліт у вигляді скупчень бобовин, які залягають верствами або лінзами.

Болото — надмірно зволожена ділянка суші, часто з шаром торфу, вкрита болотяною рослинністю. Розрізняють Б. верхові — на вододілах (атмо-

сферне живлення), що утворюються внаслідок заболювання вододільних просторів, та низинні — в долинах річок і на берегах озер (мінер. живлення — підземними водами), які часто утворюються внаслідок заростання озер і стариць.

Борати — клас м-лів, солі борних кислот (бура, борацит, гідроборацит та ін.). Прозорі, білі, сірі та ін.; тв. 2—7; густ. 2—3,5. Сировина для добування борної кислоти.

Борацит — м-л класу бора-тів. Білий або жовто-зелений; бл. скляний, алмазоподібний, тв. 7—7,5; густ. 3. Утворюється в осад. родовищах (гіпсу, ангідриту, калієвих та кам'яних солей). Використовується для добування бору.

Бореальна трансгресія — трансгресія Пн. Льодовитого океану на Пн. Сх.-Європейської рівнини після найбільшого четвертинного (дніпровського) зледеніння.

Бореальна кліматична фаза — тепла, порівняно суха фаза в Пн. Європі, що змінила субарктичну. Під час Б. к. ф. серед рослин переважала сосна. Б. к. ф. відповідає часу існування анцилового озера в Балтиці.

Борніт — м-л класу простих сірчистих сполук, сульфід міді та заліза, Cu_5FeS_4 . Мідно-червоно-бурий із строкатою мінливістю; бл. металічний, синг. куб.; сп. недосконала; тв. 3; густ. 5,3. Походження гідротерм. і екзогенне. Важлива мідна руда.

Боровá тераса — друга чи більш висока надзаплавна тераса, що складається з пісків. Укрита гол. ч. сосновим бором.

Бразильська платформа — платформа, яка зіймає більшу частину Пд. Америки. Складається з двох масивів — Гвіанського і Бразильського, розмежованих западиною р. Амазон-

ки. На Б. п. розташована западина р. Парани. Б. п. на Зх. межує з альпійською, а на Пд. — з герцинською складчастими системами. Складена крист. сланцями, кварцитами та дуже метам. основними ефузивними п. з інтрузіями гранітів. Гвіанський і Бразильський масиви характеризуються широким відслоненням докембрійських порід. Амазонська западина вивопнена осад. п. палеозою і мезозою. В бас. р. Парани осад. п. палеозою і мезозою перекриті ефузивними п. потужністю майже 600 м.

Брахіантикліналь (грец. — короткий і антикліналь) — антиклінальна складка, довжина якої у кілька разів перевищує ширину, а шарнір Б. заглиблюється в протилежних напрямках. Внаслідок розмивання центр. частини Б. на денну поверхню виходять верстви давніх п., оточених молодшими відкладами у вигляді концентричних кілець.

Брахіоподи (плечоногі) — клас морських викопних тварин типу безхребетних. Кембрій — сучасність; розквіт — у палеозой. Сучасні Б. представлені невеликою кількістю родів.

Брахісинкліналь — коротка синклінальна складка. Падіння пластів г. п. спрямоване до центра. Розмиті виходи п. залягають у вигляді еліпсів з більш старими відкладами зовні.

Бре́кчії (італ. — ломка) — осад. г. п., складені зцементованими, гострокутними уламками різноманітних п. Утворюються під дією ендегенних, екзогенних або тект. сил.

Бре́кчії вулканічні — осад. уламкові г. п., що утворились у результаті нагромадження і цементування пухких вулк. продуктів великих розмірів.

Бре́кчії соляних куполів — осад. п., що утворюються в про-

цесі формування солянокупольних структур. Б. с. к. складаються з уламків г. п., зцементованих сіллю. Утворюються в поверхневих частинах куполів.

Бре́кчії тектонічні — бре́кчії, що утворюються внаслідок тект. порушень земної кори (утворення скидів, насувів і зсувів), тертя блоків, що переміщуються. Уламки г. п. поступово цементуються речовинами, розчиненими в циркулюючих підземних водах.

Брі́ли — уламки г. п. діаметром понад 1 м; ділянки земної кори, розмежовані тект. розривами.

Брі́лова ла́ва — потік в'язкої лави з поверхнею, що складається з брил розміром від 20 см до 1 м. Утворюється при швидкому охолодженні компактної чи слабопористої товстої шкірки потоку, що розпадається на брили під дією ще незастиглої розжареної лави, яка рухається.

Бр́івка — край пологої чи горизонтальної поверхні, що різко відділяє її від залягаючої нижче крутої ділянки (схилу яру, тераси, рову, насипу тощо).

Бро́нзовий вік — час в історії розвитку людства, коли вперше почали виготовляти знаряддя з металу, спочатку з міді, а потім з бронзи. На території Європи розпочався за 3 тис. років до н. е.

Бронтоза́вр — величезний (до 20 м у довжину) трав'яний ящер з ряду динозаврів, який мав масивне тіло, чотири короткі ноги, довгу шию і маленьку голову. Рештки Б. знаходять у верхньоярських відкладах Пн. Америки.

Броньований рельєф — відпрепарована поверхня пласта твердої г. п., що захищає залягаючі нижче пухкі п. від руйнування.

Брукіт — м-л групи *рутилу*, класу *оксидів*, TiO_2 . Жовто-бурий до чорного; бл. алмазний або металічний; тв. 5—6; густ. 4. Трапляється гол. ч. у жильних та метал. п.

Будинаж (розлінзовування) — утворення окремих лінз (блоків) з дайок, жил або пластів дуже щільних г. п. Виникає під дією тект. тиску.

Буря — м-л класу боратів, $\text{Na}_2(\text{H}_2\text{O})_6 \cdot \text{B}_4\text{O}_5(\text{OH})_4$. Білий або сірувато-зелений; моноклінна синг.; тв. 2—2,5; густ. близько 2; легко розчинюється у воді. Утворюється в мулі соляних озер і соляних відкладів (озера Тибету, Кашміру, Каліфорнії та ін.).

Бурдигальський ярус — верхній ярус нижнього міоцену.

Буре вугілля — слабометаморфізоване викопне вугілля — перехідна стадія від викопного торфу до кам'яного вугілля. Ступінь метаморфізму залежить не стільки від віку вугілля, скільки від тект. тиску. За віком Б. в. буває старішим, ніж деяке кам'яне вугілля. У Б. в. міститься до 75% вуглецю, 5% водню, 15—20% кисню. Густ. 1,2; теплотворна здатність 3500—7400 кал.

Бурова свердловина — циліндрична гірничо виробка, пройдена буровим інструмен-

том у г. п. земної кори. Діаметр Б. с. до 1 м. Початок Б. с. — гирло, дно — забій, внутрішня бічна поверхня — стінки. Б. с. бувають розвідувальні, експлуатаційні, структурні, опорні та ін. У Радянському Союзі ведеться підготовка до надглибокого буріння (до 10—15 км), мета якого — досягти мантиї в місцях найменшої потужності земної кори (зокрема, на Українському та Балтійському крист. щитах).

Буровий журнал — документ, в якому описується хід свердловання (характеристика г. п., їх потужність, водоносність тощо).

Бұхта — частина океану (моря, озера, затоки), що далеко врізується в сушу. Утворюється внаслідок морської абразії, порушень узбережних частин земної кори.

Бучацька світа — представлена пісками (глинистими, глауконітовими, кварцевими) з проверстками жорнових, дуже щільних пісковиків. Належить до середнього еоцену. Поширена на території УРСР.

Бьоміт — м-л, АЮН. Біло-жовтий або безбарвний; бл. скляний; синг. ромб.; сп. досконала; тв. 3,5; густ. ≈ 3 . Екзогенного і гідротерм. походження. Б. — важлива складова осад. і латеритних бокситів.

В

Віді — долини з дуже урвистими, майже прямовисними схилами; ерозійні долини тимчасових (часто зливових) водотоків, які, пересихаючи, утворюють ланцюги озер. У Серед-

ній Азії В. називають «узбоями».

Вадібна вода — підземна вода атмосферного походження (за Жирмунським і Козиревим).

Вал — у геоморфології порівняно вузька видовжена невисока форма земної поверхні. У тектоніці — витягнута антиклінальна структура з малим нахилом верств на крилах. В. характерні для платформних обл.

Валанжінський ярус (валанжін) — другий знизу ярус нижнього відділу крейдової системи.

Валдайське зледеніння — останнє четвертинне зледеніння Сх.-Європейської рівнини, що відповідає одній із стадій юрмського зледеніння в Альпах.

Валове випробування — випробування корисної копалини, яке полягає у її відборі з певного інтервалу гірничої виробки для проби (на збагачувальній фабриці чи переробному заводі тощо).

Валуні — заокруглені уламки г. п. діаметром від 10 см і більше. В. діаметром понад 1 м називаються брилами.

Валунна глина — глина льодовикового походження — суміш мергелястої глини, піску і валунів. Переважно сіра або бура. Однорідна, іноді тонкопластинчаста горизонтальна окремість. Відкладається звичайно як основна (донна) морена.

Валунні відклади — складаються переважно з валунів різних розмірів або з суміші валунів, піску та глини.

Вапнистий мул — мул, що складається гол. ч. з карбонату кальцію (до 90%). Білий, сірий, жовто-зелений. Характерні орг. рештки (форамініфери, птероподи, вапнисті водорості та ін.). Відкладається в батіальній зоні тропічних морів, а також у внутрішніх морях.

Вапнистий туф (травертин) — легка пориста осад. хемогенна

п., що утворюється при осіданні карбонату кальцію з холодних або гарячих вуглистих джерел. Використовується як будівельний матеріал, декоративний камінь та для випалювання вапна. Родовища — на Пн. Кавказі (П'ятигорськ), у Закавказзі (Єреван), на Поділлі (УРСР) та ін.

Вапнисті водорості — водорості, в яких міститься карбонат кальцію. У викопному стані відомі з протерозою.

Вапняки — осад. г. п., гол. ч. морського походження, що складаються з кальциту або кальцитових скелетних організмів з домішками піщано-глинистого матеріалу, кремнезему, доломіту та ін. За походженням розрізняють біогенні, хемогенні, перекристалізовані, уламкові та змішаного генезису.

Вариська (Варисцїнська) складчастість — складчасті структури у сх. частині герцинської складчастої системи в Зх. Європі. Виникла в кінці палеозою.

Вати (нім. — низький берег) — мілководні узбережжя морів, що затоплюються під час припливів і звільняються від води при відпливах. Припливи виносять на узбережжя багато мулу, який утворює з часом болотисті ділянки. Поширені на узбережжях Північного, Ірландського, Білого, Охотського, Берінгового та інших морів.

Велетєнські котлі — циліндричні заглиблення в твердих п., які утворюються на дні річки або льодовикового ложа під дією валунів, що обертаються в місцях завихрювання течучої води.

Великі акумулятивні рівнини — рівнини, що утворились у зонах тект. прогинів внаслідок їх заповнення морськими і континентальними відкладами значної потужності (до

2—5 км). До В. а. р. належать Індो-Гангська, Зх.-Сибірська, Амазонська та ін.

Вёммельський ярус — верхній ярус еоценового відділу палеогенової системи.

Венлокський ярус, венлок — другий знизу ярус силурійської системи.

Вермікулт — слюдоподібний м-л. Бурий, жовтуватий із зеленим відтінком; бл. тьмянний; синг. монокліна; структура крист. верстувата; сп. досконала; тв. 1—1,5; густ. 2,4—2,7. При нагріванні до 800—1000° об'єм В. збільшується у 20—30 і більше разів. Утворення пов'язане гол. ч. з гідротерм. процесами в біотитових і флогопитових жилах. Використовують як теплоізолятор, легкий наповнювач бетону тощо.

Верстуватість (осадочних утворень) — основна текстурна ознака осад. утворень. Виділяють В. осад. товщ — чергування верств г. п. — і В. самої г. п. усередині верстви — чергування шарів, різних за кольором мінералогічним складом, розмірами складових частин тощо. Утворення В. пов'язане з первіномірним нагромадженням осадків. За масштабами розрізняють мікроверстуватість, тонку В., велику В. тощо; за геометричними ознаками — рівнобіжну, стрічкову, косу, хвилясту та ін.

Верхній вольський і нижній вольський яруси — відповідно перший і другий (лізачи зверху) яруси верхнього відділу юрської системи. В. в. і Н. в. я. відповідають титону.

Верхній денудаційний рівень — рівень, до якого в середньому підіймаються найвищі г. вершини Землі. В. д. р., на думку дослідника А. Пенка, зумовлений процесами денудації, які руйнують г. споруди з однаковою інтенсивністю на

тій самій висоті. Насправді причини обмеженої висоти г. країн і окремих вершин різноманітні.

Верхові (оліготрофні) болота — болота з великою кількістю решток рослин. Розвиваються в умовах атмосферного живлення і мають трохи опуклу поверхню. Рослини В. б. представлені гол. ч. сфагновими мохами і чагарниками.

Верховодка — тимчасове або сезонне нагромадження підземних вод у зоні аерації, в п., що залягають близько від поверхні й підстилаються лінзами чи проверстками водонепроникних чи слабопроникних п.

Вершина — найвища точка підняття, від якої місцевість знижується на всі боки (вершина г. країни, вулкана, горба тощо).

Вибій — кінець або днаще гірничої виробки (шурфу, шахти, штольні, штреку, бурової свердловини).

Вибілюючі глини — глинисті п., здебільшого монтморилітового складу. Утворюються внаслідок вивітрювання або розкладу у водному середовищі трахітових, андезитових і базальтових лав, а також попелу і туфів того самого складу. Одним з видів В. г. є бентоніти, які використовуються для очищення нафтопродуктів, жирів тощо.

Виверження вулкана — виліз на земній поверхні глибинних продуктів вулканізму і псевдовулканізму, що здебільшого супроводжується вибухами. Розрізняють центр., тріщинні й площинні В. в. Найпоширеніший тип В. в. у сучасну геол. епоху — центр. Тріщинні виверження відбуваються на о-ві Ісландія.

Вивітрювання — процес зміни і руйнування м-лів і г. п. на поверхні Землі під впливом коливання температури

(замерзання і танення льоду в тріщинах г. п.), хім. впливу атмосфери, води і біохім. процесів, пов'язаних з життєдіяльністю організмів. Розрізняють В. фіз. (механічне), хім. та орг. Процеси В. відбуваються одночасно і взаємозв'язані, але залежно від фізико-географічних умов переважає той чи інший тип В. Напр., в аридних, високогірних і полярних обл. — фіз., у помірно вологих, вологих тропічних і субтропічних — хім. В. фіз. і хім. В. відбуваються одночасно.

Вивітрювання родовищ — вивітрювання приповерхневих частин родовищ, що спричинює їх фіз. руйнування і нагромадження важкорозчинних рудних м-лів у розсипищах або хім. перетворення корисної копалини і утворення вторинних руд.

Вид — у біології — сукупність особин, які близькі між собою за будовою і походять від загального видового предка. У мінералогії визначається складом м-лу і його крист. структурою.

Виклінювання — поступове стоншення верств г. п., пластової інтрузії, дайки, жили тощо до повного зникнення.

Викопний лід — лід, що залягає всередині четвертинних відкладів у вигляді пластів або лізз потужністю до 50 м. Поширений в зоні багаторічної мерзлоти (особливо в Пн.-Сх. Сибіру, на Алясці та ін.).

Викопний ліс — скам'янілий або обвуглений ліс (стовбури, пні), що зберігся в стоячому положенні або у вигляді скупчень у верствах осад. п.

Вилуговування гірських порід — процес розчинення і вивносу підземними і поверхневими водами окремих компонентів г. п. Особливо активне в корі вивітрювання. Процеси В. г.

п. — гол. причина мінералізації та засолення підземних вод.

Виморюжування — поступове витискування на денну поверхню валунів, гальки, різних уламків щільних г. п. під дією сил морозного пучення. Характерне для обл. багаторічномерзлих г. п.

Виробні каміння — м-ли і г. п., що порівняно часто і в значних кількостях трапляються в земній корі. Використовуються для виготовлення художніх і декоративних виробів завдяки своїм фіз. властивостям. До В. к. належать: нефрит, амазоніт, родоніт, малахіт, яшма, селеніт, обсидіан, флюорит, янтар, алебастр, лабрадорит, мармур та ін.

Висота скіду — відстань між раніше суміжними точками, що лежать на крилах розривного порушення.

Висота тиску — в гідрогеології — висота усталеного стовпа води в свердловинах, колодязях та інших гірничих виробках, що вимірюється від забою до рівня води.

Височинні — підвищення рельєфу, що має вершину, схил та підшву (напр., горб, гора); значна рівнинна частина суші, що підіймається на 200—500 м над рівнем моря (напр., Середньоросійська височина, Волинська та ін.).

Висхідні джерела — джерело, що утворилося напірними водами. Вода В. д. підіймається з пор, тріщин, карстових та інших пустот під дією гідростатичного чи газового тиску.

Висяча долина — долина, яка обривається внаслідок тект. порушень, абразії, інтенсивної *екзарзації* тощо.

Висячий бік — верхня поверхня версти, ліззи, жили та інших геол. тіл, обмежених

більш-менш паралельними поверхнями.

Висячий льодовик — великий льодовиковий язик, розміщений високо, на трохи увігнутих ділянках схилів гір.

Віваніт — м-л класу *фосфатів*, $\text{Fe}_3^{2+}[\text{PO}_4] 8\text{H}_2\text{O}$. Безбарвний, прозорий, при окисленні блідо-голубий до синювато-чорного; синг. моноклінна; сп. досить досконала; тв. 1,5—2; густ. близько 3. Екзогенного походження. Використовується для виготовлення дешевої синьої фарби.

Відбиток — відбиток викопної тварини або рослини на г. п., в якій ці тварини чи рослини були поховані.

Відділ — найбільший підрозділ *системи*. Має планетарне поширення. Одиниця третього порядку загальної стратиграфічної шкали.

Від'ємні форми рельєфу — різні за масштабом і формою знижені ділянки поверхні Землі (улоговини, долини, блюдця та ін.).

Відносна висота — підвищення певної поверхні (або точки) відносно іншої, яка приймається за нульовий рівень.

Відслонення — вихід г. п. на денну поверхню. В. бувають природні (напр., урвища вздовж річок) і штучні (кар'єри та інші гірничі виробки). Вивчення В. проводиться при геол., геоморфологічних, ґрунтознавчих та інших польових дослідженнях.

Відторженець — брила г. п., перенесена льодовиком на відстань до кількох сот кілометрів; ізольована ділянка тект. покриву, що збереглася від розмиву.

Візейський ярус, **Візе** — середній ярус нижнього відділу ким'яновугільної системи.

Вік геологічний — одиниця геол. часу, що є складовою

частиною епохи. Протягом В. г. утворюються п., які складають ярус.

Вік геологічний абсолютний — період в історії Землі від сучасної геол. епохи до якоїсь геол. події. Вимірюється в тисячах і мільйонах років.

Вік геологічний відносний — час якоїсь геол. події в історії Землі відносно часу іншої геол. події. Визначається за взаєморозташуванням г. п. або за орг. рештками в г. п. на основі еволюційного розвитку організмів.

Вікові коливання земної кори (коливальні рухи) — тект. вертикальні рухи земної кори, які хвиленібно проявляються на всій її поверхні. В. к. з. к. діють постійно і безперервно, маючи швидкість як висхідного, так і низхідного напрямів від сотих часток міліметра до 10 мм за рік.

Вік рельєфу — період, що минув з моменту утворення рельєфу. Абс. В. р. визначають за абс. віком г. п., що складають рельєф. Відносний В. р. визначають, зіставляючи відклади рельєфу з відкладами сусідніх р-нів, вік яких відомий.

Віргадія (лат. — розгалуження) — у тектоніці — розгалуження складок г. п. або відділення одиночних складок, що відбувається при зануренні складчастої зони і згасанні складчастості.

Вісмут (саморідний) — м-л, Ві. Сріблясто-білий з червоуватим відтінком і барвистою мінливістю в свіжому зломі; бл. металічний; сп. досконала; тв. 2,5; густ. близько 10. Гідротерм. походження. В. має промислове значення.

Вісь складки — лінія перетину осевої поверхні складки з горизонтальною чи вертикальною площиною або з поверхнею Землі, проекція цієї лінії на площину карти.

Вітросфірова структура — структура вулк. п. чи їх основних мас, що складаються майже повністю з аморфної склуватої речовини.

Вічнозелені рослини — рослини, які зберігають листя протягом року (пальми, лаври, рододендрони, брусниця, журавлина та ін.). Деякі В. р. зберігають листя по кілька років. Поступово листки відмирають і замінюються новими. В. р. найпоширеніші в зонах з тропічним кліматом. Відомі з крейдового періоду.

Віялоподібна складка — складка, крила якої на деякій відстані від замка набувають різного напрямку. Замок В. с. звичайно дугоподібний, іноді плоский або гострий.

Вкладені тераси — акумулятивні тераси, алювій яких вкладений в алювій більш давніх терас.

Включення — в петрографії — уламки чи ділянки сторонньої речовини у г. п. В. у магм. п. називаються *ксенолітами*. У мінералогії — В., захоплені м-ми в процесі їх росту.

Вкращення — зерна і дрібні нагромадження рудних м-лів неправильної форми, більш-менш рівномірно розподілених у вмичуючій п.

Внутрішня морена — див. *Морена*.

Вогнетривка глина — глина, що має t плавл. вищу за 1580° . Використовується у виробництві вогнетривких матеріалів (цегли, тиглів, цементу, ливарних пісків та ін.), керамічних виробів тощо.

Водно-льодовикові відклади — піщано-галькові відклади талих льодовикових вод перед льодовиками або в межах льодовика. В.-л. в. утворюють зандрові рівнини (поля), конуси виносу, озі, ками та інші форми рельєфу.

Водно-льодовикові рівнини (флювіогляціальні рівнини) — рівнини, утворені внаслідок нагромадження відкладів, перенесених льодовиковими водами. В.-л. р. складені пісками і галечниками і мають незначний нахил в напрямі водно-льодовикового стоку. Прикладом В.-л. р. є Полісся.

Водовбирність — властивість г. п. вбирати воду при зануренні в неї у звичайних умовах (тиск 1 атм і $t 20^{\circ}$). В. виражається процентним відношенням маси увібраної води до маси сухої г. п. (штучно висушеної при температурі $105-110^{\circ}$).

Водовіддача — здатність насичених водою г. п. віддавати гравітаційну воду. Величина В. виражається процентним відношенням об'єму вільно витікаючої з г. п. води до об'єму п. (коеф. В.) або кількістю (в літрах) води, що витікає з 1 м^3 г. п.

Вододіл — лінія, що розмежовує суміжні річкові бас. У г. країнах В. здебільшого орографічно яскраво виражений. Під впливом тект. регресивної ерозії В. переміщується. Розрізняють В. головний, бічний, місцевий.

Вододіл ґрунтових вод — лінія, що сполучає найвищі точки поверхні ґрунтових вод і розмежовує потоки ґрунтових вод, які рухаються в різних напрямках.

Водонасичення — нагнітання водою під тиском до 150 атм пустот г. п., з якої штучно видалено повітря. В. виражається відношенням маси увібраної води до маси сухої г. п.

Водонепроникність — властивість г. п. не пропускати крізь себе воду при звичайному гідростатичному тиску. До практично водонепроникних п. належать глина, масивно-крист. п., глинисті сланці, крист. сланці та ін.

Водонісність породи — г. п., в яких пори, тріщини та інші пустоти заповнені гравітаційними водами, які можна добути.

Водопроникність — властивість г. п. пропускати крізь себе воду через тріщини, пори та інші пустоти. Величина В. визначається коеф. В. (коеф. фільтрації). До водопроникних г. п. належать галечники, гравій, пісок, суглинки та ін.

Водорості — одноклітинні і багатоклітинні рослини, що належать до групи нижчих (слабких) рослин, в яких немає диференціації на листя, стебло, корінь. В. живуть як у прісній, так і в солоній воді. Розрізняють В. синьо-зелені, джгуткові, діатомові, зелені, харові та ін. Відомі з протерозою.

Водоспад — падіння води з крутого уступу. Висота В. іноді досягає кількох сот метрів (напр., висота В. Анхель у Венесуелі 1054 м).

Воллініт — магм. ефузивна г. п. (порфірит в Овруцькому р-ні Житомирської обл.) з повнокрист. основною масою, що складається з плагіоклазу, хлориту, авгіту, іноді з кварцу та ін. Порфірові виділення — з плагіоклазу, авгіту, рогової обманки та інших м-лів.

Вологість гірської породи — процентний вміст води у г. п.

Вологоємність — властивість г. п. вмішувати і утримувати певну кількість води. Ця вода може міститися в пустотах г. п. (пори, тріщини тощо) або вільно з них витікати.

Волокниста структура — структура осад. і метам. п. (волокнистий гіпс, торф та ін.), що характеризується наявністю видовжених ниткоподібних к-лів.

Волокнистий гіпс (селеніт) — поширений різновид гіпсу, що складається з рівнобіжних стовпчастоподібних або голкоподіб-

них к-лів. Утворюється внаслідок перекристалізації гіпсу в зоні вивітрювання.

Волосья Пелі (за іменем Пелі — богині вогню у стародавніх гавайців) — тонкі нитки вулк. скла, що видуваться сильним вітром з фонтанів гарячої рідкої лави. Характерне для вивержень вулканів на Гавайських о-вах. Спостерігалось під час вивержень Толбачинської сопки на Камчатці.

Волочіння по дну — перенесення (транспортування) текучою водою уламків г. п. по дну водотоку або водойми.

Вольфраматні — м-ли, солі вольфрамової кислоти. Прозорі, іноді слабо просвічуються; тв. 2,5—6; густ. 5—6. Звичайно гідротерм. і метасоматичного походження (вольфрамат, шееліт та ін.).

Вольфраматні — м-л класу *вольфраматів*. Бурувато-чорний; сп. досконала; тв. 4,5—5,5; густ. 6,5—7,5. В. поширений гол. ч. у кварцевих гідротерм. жилах. В. — важлива сировина для добування металічного вольфраму.

Ворота — у геоморфології — зниження чи проходи між підвищеннями різної форми і походження. Напр., ущелини, що наскрізь прорізують г. хребти (залізниці ворота на р. Дунай); порівняно широкі (до 10 км) проходи тект. походження — грабени (Джунгарські В.); вузькі морські протоки (Карські В.).

Вѳра (грец. — жовтувата) — м-л., природна мінер. фарба. Жовта. Трапляється звичайно у вигляді землянистих скупчень. Представлена гол. ч. оксидами та гідроксидами заліза й марганцю з глинистими частинками.

Вторинні зміни родовища — зміни складу рудних м-лів і рудоносних г. п. у приповерхневих частинах родовищ під

впливом підземних вод, атмосфери, діяльності живих організмів.

Вторинні мінерали — м-ли, що виникли в г. п. після її утворення.

Вторинні пустоти — пустоти, що виникли у г. п. після її формування внаслідок розчинення деяких м-лів — складових п., висихання п., кристалізації тощо.

Вугільний басейн — велика площа суцільного чи переривчастого поширення вугленосних відкладів, що утворились протягом тривалого геол. часу (площа Донецького В. б. близько 60 тис. км², Підмосковного — 120 тис. км² та ін.). В. б. бувають відкриті (вугленосні відклади виходять на денну поверхню) і закриті (вугленосні відклади перекриваються осад. п.).

Вуглеводневі сполуки — хім. сполуки вуглецю і водню. Утворюються в результаті розкладу орг. речовини. Трапляються у твердому, рідкому і газоподібному стані; входять до складу викопного вугілля, нафти та ін.

Вуглекислі води — води, до складу яких входить не менш як 0,25 г/л розчину вільної вуглекислоти.

Вуглеутворення — процеси перетворення рослинних решток у викопне вугілля.

Вуглисті породи — осад. і деякі метаморфізовані г. п., до складу яких входять вуглисті речовини, що надають їм сірого або чорного кольору. До В. п. належать вуглисті глини, вуглисті аргіліти, вуглисті сланці та ін.

Вулкан — природний утвір (тріщина) в земній корі, крізь який постійно або час від часу на поверхню Землі виливається лава, уламки г. п., гази і пара. В. здебільшого мають вигляд конуса, складеного вулк.

продуктами. В минулі геол. епохи переважали виверження з тріщин.

Вулкани діючі — вулкани, що діють або дія яких зареєстрована протягом історичного часу. Нині на Землі налічується до 850 В. д. (близько 380 підводних). Для частини В. д. характерна поствулк. діяльність.

Вулкани згаслі — вулкани, що зберегли свою форму, але не виявляли жодних ознак активності протягом історичного періоду. В. з. набагато більше, ніж діючих.

Вулканізм — ендегенні магм. процеси, що супроводжуються виверженням на денну поверхню лави та інших продуктів вулк. діяльності. Розрізняють вулк. виверження центральні й тріщинні. Під терміном В. також розуміють проникнення магми в приповерхневий шар земної кори і утворення інтрузивних тіл.

Вулканічне плато — величезна лавова рівнина, утворена внаслідок виливання на земну поверхню великих мас лави, гол. ч. основної базальтової і вивопнення усіх нерівностей рельєфу (Декан в Індії, Вірменське та ін.).

Вулканічне скло — магм. розплав, що захолов у вигляді аморфного скла, в якому зовсім немає або міститься незначна кількість к-лів. Різновиди В. с.: обсидіан, камінь смоляний, пемза, перліт, тахіліт.

Вулканічний грязьовий потік — потік, що утворюється під час виверження вулкана. Вода кратерного озера і конденсована з пари, викинутої вулканом, захоплює продукти вулк. вивержень (попіл, пісок тощо) і стікає по схилах, поступово утворюючи потужні відклади (деякі вулкани Камчатки, Ісландії, о-ва Яви та ін.).

Вулканічний мул — осад — іємпо-сірий, синій і чорний, що утворюється гол. ч. у батіальній зоні морів поблизу діючих вулканів (надводних і підводних) внаслідок нагромодження пухких продуктів вулк. вивержень. До складу В. м. входять також рештки дрібних морських організмів.

Вулканічний пісок — незцементований продукт вулк. виверження, що складається з дрібних уламків застиглої лави.

Вулканічний туф — г. п., утворена з твердих продуктів вулк. вивержень (попіл, пісок, лапілі, вулк. бомби). В. т. залягають шарами. Використовуються як будівельний матеріал.

Вулканічні бомби — продукти вулк. виверження у вигляді уламків застиглої лави різної форми і розмірів (від кількох сантиметрів до кількох метрів), які під час вильоту з кратера набувають певної форми. Зовнішня поверхня В. б. здебільшого склувата, внутр. — пориста. Дуже рідкі лави, ударяючись об землю, утворюють млинцеподібні бомби.

Вулканічні гази — загальна назва для всіх газів, що виділяються з вулкана. В. г. можуть виділятися під час вулк. виверження разом з іншими масами або після виверження, поки в кратері та навколо нього зберігаються гарячі продукти вулканізму.

Вулканічні зони — обл. сучасного вулканізму, пов'язані із зонами альпійської складчастості і сучасних тект. порушень. Одна з найбільших В. з. (336 вулканів) проходить через Пн. і Пд. Америку, Аляутські о-ви, Камчатку, Курильські о-ви, Японію, Індонезію і Нову Зеландію, утворюючи Тихоокеанське вулк. кільце. Друга зона розташована в бас. Середземного моря.

Вулканічні продукти — продукти виверження вулканів, що складаються з газоподібних, твердих та рідких речовин. Газоподібні продукти — водяна пара, вуглекислота, сірчистий газ, сірководень, хлористий амоній, кисень та ін. Тверді продукти вивержень — попіл, пісок, лапілі, вулк. бомби, волосся Пеле. Рідким продуктом виверження є лава.

Вулкан куполоподібний — вулкан центр. типу виверження, що не має яскраво вираженого кратера і підвищується над поверхнею Землі у вигляді купола висотою від кількох до 700—800 м. В. к. утворюються гол. ч. внаслідок одноразового виверження порівняно низькотемпературної і в'язкої лави.

Вулканологія — наука, що вивчає вулк. пропеси, будову вулканів, продукти вивержень та причини вулканізму.

Вулканотектонічна завідина — западина скидового походження, що утворилась після виверження великої кількості лави від просідання верхніх шарів земної кори. У В. з. часто утворюються озера (Камчатка, Нова Зеландія).

Вулканський тип виверження (за о-в Вулкано у групі Ліпарських о-в'в — центр. виверження вулкана, зумовлене наявністю в кратері маси застиглої лави, яка утруднює виверження, внаслідок чого відбувається сильний вибух з викиданням великої кількості попелу, лапілів, шлаків та виливанням лави).

Вхрест простягання — напрям, перпендикулярний до простягання пласта, жили та інших форм залягання г. п.

Віормське зледеніння, Вюрм — назва останньої льодовикової епохи антропогенного періоду в Альпах. Відповідає віслінському зледенінню у Польщі,

валдайському — на Сх.-Європейській рівнині та вісконсінському — в Пн. Америці.

В'яжучі речовини — порошкподібні матеріали (вапно, цемент тощо), які добувають з різ-

ної мінер. сировини (вапняк, мергель та ін.). В. р. з водою утворюють тістоподібну масу, що поступово твердіє і перетворюється в каменеподібну.

Г

Габітус кристалів (лат.— зовнішність) — зовнішній вигляд к-лів (стовпчастий, волокнистий, таблитчастий), що визначається переважаючим розвитком граней тих чи інших простих форм.

Габро — основна магм. г. п., повнокрист. Сіра, зеленувата або чорна. Належить до інтрузивних п. До складу Г. входять плагіоклази (основні), піроксени, рогова обманка, біотит, олівін та ін. Г. — цінний будівельний і декоративний камінь.

Гавійський тип виверження — центр. тип виверження, що відбувається спокійно і проявляється в припливах і відпливах лави, яка утворює озеро в широкому кратері. Дуже рідка і високотемпературна лава (до 1200°), місцями переливається через край лавового озера і тече по схилах.

Газове знімання — геохім. метод розшуків газо-нафтоносних родовищ за підвищеною місткістю у ґрунтових верствах вуглеводневих газів.

Газове вугілля — кам'яне вугілля, в якому міститься 44—45% летких речовин на вугільну масу. Теплотворна здатність 8000—8400 ккал/кг. Місткість вуглецю в горючій масі 80—85%; водню до 5,5%; кисню з азотом 10—14%.

Газовий тиск — сила, з якою тисне газ під дією теплового руху молекул. Виражається в кг/см² або в атм (1 атм — 1,03 кг/см²).

Газопроникність — властивість г. п. пропускати крізь свої пори різні гази.

Галеніт (лат.— свинева руда) — м-л, PbS, часто домішки срібла. Сірий, риска сірувато-чорна; бл. металічний; синг. куб.; сп. досконала; тв. 2—3, крихкий; густ. 7,6. Трапляється майже виключно в гідротерм. родовищах, що утворюються у вигляді жил або неправильної форми метасоматичних покладів у вапняках і вапнистих п. Родовища: Садонське на Пн. Кавказі, Ачисайське (Каратау), Акчагильське (Центр. Казахстан) та ін.

Галечник — осад. уламкова сипка г. п., що складається з гальки з невеликою домішкою гравію, піску, глини та ін. Залежно від домішок розрізняють Г. глиняний, вапнистий і т. д. Г. буває великий (50—100 мм), середній (25—50 мм) і дрібний (10—25 мм).

Галіт (грец.— сіль) — м-л класу хлоридів-бромідів-йодидів, NaCl. Кристалізується у вигляді безбарвних або білих кубиків, іноді забарвлених різними домішками в синій або червоний колір; сп. досконала; тв. 2; густ. 2,17. Залягає у

вигляді більш-менш потужних пластів серед осад. п.; утворюється також у сучасних озерних умовах і знаходиться у розчиненому стані в соляних джерелах. Широко використовується в промисловості (харчова, хімічна та ін.). Син.— кам'яна сіль, сіль кухонна.

Галогеніди — м-ли, солі галогенно-водневих кислот. Поділяються на два класи: фториди і хлориди — броміди — йодиди. До першого класу належать флюорит, кріоліт та ін.; до другого — галіт, сільвін, каналіт та ін.

Галогенна порода — осад. г. п. хемогенного походження. Утворюється внаслідок випадання різних солей з насичених соляних розчинів в озерах і лагунах (галіт, сільвініт, каналіт, мірабіліт та ін.).

Галуазит — глинистий м-л групи каолініту. Білий з різними відтінками (сірим, синім, жовтим та ін.); тв. 1—2; густ. 2,2. Типовий екзогенний м-л. Трапляється в осад. п. разом з каолінітом.

Галуний — група м-лів класу сульфатів — селенатів — телуратів. У природних сполуках розрізняють Г. натрієві, калієві, амонійні. Синг куб. Найбільш відомими м-лами групи Г. є калініт і чермігіт. Г. утворюються внаслідок гідролізу сульфатів заліза. Трапляються в місцях поствулк. діяльності. Частіше Г. знаходять у корі вивітрювання у вигляді білуватих нальотів. Природні і штучні Г. використовуються у хім., паперовій та інших галузях промисловості.

Галька — заокруглені уламки м-лів і г. п. розміром від 1 до 10 см.

Гама-знімання — визначення інтенсивності гама-випромінювання (γ) г. п. на земній поверхні.

Ганбіді — примітивні риби. Луска у вигляді твердих ромб. пластинок, що утворюють міцний панцир. Середній девон — початок крейди. До сучасних Г. належать осетрові, панцирні щуки та ін.

Гармонічні складки — див. Концентрні складки.

Гейдельбержка людіна — найдавніша викопна людина, відома в Європі. Описана на основі знахідки нижньої щелепи із зубами, знайденої в 1907 р. поблизу Гейдельберга. Г. л. поєднує риси мавпи і людини. Існувала до максимального четвертинного зледеніння. За останніми даними, молодша від *пітекантропів* о-ва Яви і дещо давніша за *сінантропів*.

Гейзер (ісл.— гаряче джерело) — гаряче джерело, що періодично фонтанує. Г. пов'язані з р-нами сучасної вулк. діяльності. Висота фонтану 30—60 м. Інтервали фонтанування від однієї хвилини до кількох місяців. Вода Г. має 80—100°, у ній розчинені хлориди, бікарбонати і значна кількість кремнезему, що відкладається навколо Г. у вигляді конусів і натеків. Найбільші Г. в Ісландії, Йеллоустонському парку (Пн. Америка), Новій Зеландії, на Камчатці.

Гейзерит (кременістий туф) — біла чи світлозабарвлена хемогенна г. п., що утворилась у результаті випадання кремнезему з води гейзерів та з інших гарячих джерел. Складається в основному з опалу і домішок глинозему.

Гексагональна сингонія — класифікаційна одиниця світу к-лів. Належить до категорії середньої синг. Має сім видів симетрії: гексагонально-пірамідальний, гексагонально-дипірамідальний, дігексагонально-пірамідальний, гексагонально-трапецеєдричний, дігексагональ-

но-дипірамідальний, тригонально-дипірамідальний, дитригонально-дипірамідальний. Прості форми Г. с. — моноедри, пінакоїди, тригональні піраміди та ін. В Г. с. кристалізуються кварц, берил, молибденіт та ін.

Гексаєдр (грец. — шестигранник) — проста форма куб. синг., що складається з шести граней.

Гелієвий метод — метод визначення абс. геол. віку, що ґрунтується на обчисленні кількості гелію, який виділяється в результаті розкладу радіоактивних елементів.

Геліфікація — процес перетворення рослинної речовини при наявності води і недостатньому доступі повітря в гель — безструктурну колоїдну речовину. Внаслідок Г. утворюється блискуче вугілля.

Гельвєтський ярус, гелвєт — нижній ярус середнього міоцену.

Гематит (грец. — кров) — поширений м-л класу оксидів, $\alpha = \text{Fe}_2\text{O}_3$. Сірий, чорний, червоно-бурий, риска вишнево-червона або червоно-бура; синг тригональна; тв. 5—6; густ. 5,25. Гол. ч. метам. походження. Скупчення Г. — дуже цінна залізна руда (Кривий Ріг, Центр. Казахстан та ін.).

Генезис (грец. — походження) — у геології — походження різноманітних геол. утворень (м-лів, г. п., підземних вод та ін.), що виникли в певних умовах під впливом геол. процесів.

Генетична класифікація — класифікація г. п. за походженням. Розрізняють магм., осад та метам. п.

Геоантикліналь — велика ділянка в межах геосинклінальної обл., де протягом довгого часу переважають висхідні рухи, що зумовляють поступове

формування антиклінальної структури.

Геогнозія (грец. — пізнання Землі) — термін, що вживався у XVIII — першій половині XIX ст. замість сучасного терміна «геологія».

Геодезія (грец. — землемирювання) — наука про методи визначення форми і розмірів Землі в цілому або окремих її частин, про зображення земної поверхні на планах і картах.

Гейбід — геометрично складна поверхня рівних значень, що збігається із спокійною поверхнею Світового океану і продовжена під континентами. Відрізняється від наближеної фігури Землі — *сфероїда* — відхиленням не більш як на 100 м (на континентах вище, на океанах нижче від поверхні сфероїда).

Геологічна будова — склад г. п. і характер їх залягання в певній ділянці земної кори або на Землі в цілому.

Геологічна документація — систематичний різнобічний опис і графічне зображення на картах, планах, профілях і розрізах геол. елементів; природних відслонень, зразків м-лів, г. п., решток викопної флори і фауни, корисних копалин, керна, проб для аналізів, сучасних геол. процесів, форм рельєфу тощо.

Геологічне знімання — один з головних методів вивчення геол. будови певної ділянки земної кори і корисних копалин. Г. з. складається з описання відслонень, гірничих виробок, керну бурових свердловин, залягання г. п., тект. структур та інших спостережень. На основі цього складається геол. карта та геол. розрізи. Складовою частиною Г. з. є камеральна обробка польових матеріалів, яка полягає в мікроскопічному дослідженні зразків, вико-

нанні хім. аналізів тощо. Площинне Г. з., залежно від масштабу карт, може бути дрібно-масштабним (1 : 1000000, 1 : 500000), середньомасштабним (1 : 200000, 1 : 100000) і великомасштабним (1 : 50000 і більше). При Г. з. широко використовуються аерометоди та геофіз. методи розшуків корисних копалин.

Геологічна карта — графічне зображення на топографічній карті в певному масштабі геол. будови певної ділянки земної кори. Розрізняють Г. к. оглядові (1 : 1000000 і менше), дрібно- (1 : 1000000 і 1 : 500000), середньо- (1 : 100000, 1 : 200000) і великомасштабні (1 : 50000 і більше).

Геологічне літочислення — хронологія геол. історії Землі. Г. л. буває абс. (в роках) і відносне (ери, періоди, епохи, віки).

Геологічний рбзріз — графічне зображення на вертикальній площині в певному масштабі умов залягання та складу г. п. Складається на основі наземних спостережень, вивчення бурових свердловин і геофіз. даних.

Геологічні процеси — процеси, що змінюють склад, структуру, рельєф і глибинну будову Землі. Внутрішні Г. п. називаються *ендогенними*; поверхневі, що відбуваються переважно під впливом сонячної енергії, — *екзогенними*. Геол. утворення виникають і в результаті спільної дії Г. п. з переважанням одного з них. Напр., тект. структури і магм. п. формуються під впливом ендогенних процесів, а осад. п. — з переважанням екзогенних процесів.

Геолбгія — наука про будову Землі, її походження, розвиток, склад та сучасні процеси, що відбуваються в глибинах і на поверхні Землі. Основне зав-

дання Г. — вивчення г. п. і земної кори в цілому, закономірностей утворення і поширення корисних копалин усіма доступними методами з використанням даних астрономії, астрофізики, фізики, хімії, біології та інших наук.

Геолбгія корисних копалин — галузь геології, що вивчає умови утворення, зміни залягання та поширення родовищ корисних копалин.

Геолбгія моря — галузь геології, що вивчає походження, будову, склад дна і берегів океанів та морів, сучасні процеси, що відбуваються на дні та узбережжях Світового океану, поширення і виявлення корисних копалин, питання забезпечення геол. відомостями гідротехнічного будівництва на морському дні, прогнозування підводних землетрусів тощо.

Геоморфологічна карта — карта, на якій зображено рельєф земної поверхні за його морфологією, походженням та віком. Г. к. бувають різного масштабу.

Геоморфологічні рівні — рівні рельєфу, що утворюються під впливом зовнішніх процесів (ерозії, акумуляції тощо), нівелиюча роль яких на певній ділянці земної кори переважає над процесами підняття. Розрізняють такі Г. р.: абразійно-акумулятивний, ерозійно-пене-пленовий, рівень снігової межі, рівень вершинної поверхні гір.

Геоморфологія — наука, яка вивчає форми земної поверхні (рельєф), їх походження, формування, зовнішній вигляд, еволюцію і закономірності геогр. поширення.

Геосинкліналі — великі зони земної кори, для яких характерне опускання і нагромадження потужних товщ осад. п. у початковій стадії розвитку та підняття і горотворення — у

кінцевих стадіях, коли особливо інтенсивно проявляються землетруси та вулканізм. Прикладом Г. у стадії опускання є западини вздовж тихоокеанського узбережжя Азії та Америки. Прикладом Г. у стадії підняття є Альпи, Апенніни, Кавказ, Гімалаї та інші молоді гори.

Геосинклінальна складчастість — складчастість, що охоплює значні території і характеризується конгруентністю, тобто однаковим розвитком антикліналей і синкліналей, і безперервністю свого розвитку в межах даної складчастої обл. Син.— складчастість лінійна, голomorphicна.

Геостратиграфічна шкала — див. *Стратиграфічна шкала*.

Геосфери — різні за складом і щільністю оболонки, з яких складається Земля. Внутрішні: літосфера, мантія та центр. ядро. Зовнішні: атмосфера, гідросфера, біосфера, що охоплює частину літосфери, гідросфери та атмосфери.

Геотектоніка (грец.— будова Землі) — наука, що вивчає будову і рухи земної кори, форми залягання г. п. (структури), закономірності їх розташування і розвитку.

Геотермічний градієнт — показник підвищення температури Землі при заглибленні на кожні 100 м. У середньому для глибин земної кори, де температура змінюється, величина Г. г. дорівнює приблизно 3°.

Геотермічний ступінь — збільшення глибини в земній корі, що відповідає зростанню температури г. п. на 1°. Середній Г. с. дорівнює 30—40 м/град.

Геотермія (геотерміка) — наука, що вивчає теплові умови Землі: до глибини близько 7 км безпосередньо за допомогою свердловин і шахт, а на більших глибинах — сейсмо-

логічними, радіологічними та іншими геофіз. методами.

Геофізика — наука, що вивчає фіз. властивості Землі та геосфер, а також фіз. явища і процеси, що в них відбуваються.

Геофізичні методи розшуків — методи дослідження будови земної кори і розшуків корисних копалин, що ґрунтуються на вивченні фіз. властивостей г. п. Г. м. р. поділяють на гравірозвідку, магніторозвідку, електророзвідку, сейсморозвідку, каротаж та ін.

Геохімічна карта — карта з геол. основою, на якій показано поширення характерних для певного р-ну хім. елементів і визначено місця їх промислової концентрації.

Геохімічний пояс — витягнута зона орг. систем земної кори, що є обл. тект. порушень (розломи, складчасті дислокації) і місцем найінтенсивніших міграцій хім. елементів (напр., Монголо-Охотський пояс).

Геохімія — наука, що вивчає хім. склад елементів та закони їх перерозподілу в земній корі.

Геохронологічна шкала (геохронологія) — шкала відносного геол. часу, що відображає послідовність і субпідрядність основних етапів геол. історії Землі та розвитку життя на ній. Г. ш. включає ери, періоди, епохи, віки, часи, фази.

Геохронологія (грец.— час Землі) — див. *Геологічне літочислення*.

Германотіпна складчастість — складчастість, для якої характерні пологі, часто неправильної форми складки великого радіуса з численними розривами.

Гірчинська складчастість — складчастість великих масштабів, утворення якої розпочалося у кінці девону — на початку карбону, досягло кульмі-

пації в середньо-пізньому карбоні і закінчилося до середини тріасу. В результаті прояву Г. с. значні площі геосинкліналей перетворилися в складчасті споруди (герциніди) Кембрійських гір, п-ва Корнуолл, Судетів, Уралу, Тянь-Шаню, Алтаю, більшої частини Аппалачів та ін.

Гетеро (грец.— іиший, різний) — у складних словах означає «різний», «різне походження» та ін.

Гетероморфізм — відмінність мінер. складу Г. п. при однорідності хім. Гетероморфними можуть бути п. магм. і метам. походження. Г. зумовлений відмінністю умов формування Г. п.

Гетероморфні породи — п. з однаковим хім., але різним мінералогічним складом.

Гетит — м-л класу гідроксидів, $\text{Fe}[\text{OH}]\text{O}$. Утворює голчасті або стовпчасті к-ли. Чорний, червоно-бурий, жовто-бурий; бл. металічний або алмазний; іноді трапляється у вигляді землястих мас; синг. ромб; тв. 5; густ. 4,5; звичайно екзогенного походження. Г.— залізна руда.

Геттанзький ярус, Геттанг — нижній ярус нижнього відділу юрської системи.

Гжельський ярус — нижній ярус верхнього відділу кам'яновугільної системи в СРСР.

Гібридизм (лат.— помісь) — у петрології процес утворення гібридних Г. п. змішаного походження їх матеріальної основи внаслідок, напр., асиміляції раніше застиглих магм. п., осад. п. чи змішання двох магм.

Гібридні породи — п., які утворилися внаслідок асиміляції магмою Г. п., з якою останні стикаються під час інтрузії.

Гібитит — хемогенна оса. пухка п. білого кольору. Складається гол. ч. з *гідраргіліту*

(*гібситу*). Має волокнисту структуру. Трапляється у вигляді лінз серед залізистих гідраргілітових бокситів і використовується як алюмінієва руда.

Гігантопітєк — гадана гігантська викопна людина, описана на підставі знахідки трьох корінних зубів у середньочетвертинних печерних відкладах Пд. Китаю. Зуби Г. у шість раз більші від зубів сучасної людини.

Гігроскопічна вода — вода, що знаходиться в речовині внаслідок її гігроскопічності.

Гігроскопічна вологість вугілля — кількість води, що утримується вугіллям в умовах сухого повітря.

Гігроскопічність — властивість речовини вбирати з повітря водяну пару.

Гідраргіліт (гібіт) — поширений м-л класу гідроксидів, $\text{Al}[\text{OH}]\text{z}$. Білий, зеленувато-бурий; синг. моноклінна; сп. досконала; тв. —2,5—3; густ. 2,3; структура верствувата. Входить до складу бокситів. Утворюється гол. ч. під час екзогенних процесів (вивітрювання) в умовах теплого клімату.

Гідратация — хім. реакція приєднання частин речовини, що розчиняється у воді, до молекул води. Один з основних факторів, що зумовлюють процеси вивітрювання земної кори. Процеси Г. значною мірою сприяють утворенню з калієвих польових шпатів каоліну і кремнезему, а також гідроксидів заліза, марганцю, алюмінію та ін.

Гідрогеологічна карта — карта, на якій показано умови залягання і поширення підземних вод певного р-ну земної кори, а також подано відомості про якісний склад і продуктивність цих вод.

Гідрогеологічні басейни — р-ни увігнутого залягання во-

домістких верств, оточені підвищеннями, завдяки чому містять великі запаси підземних вод.

Гідрогеологія — наука про походження, умови залягання, рух, режим, фіз. і хім. властивості підземних вод, їх взаємозв'язок з твердими м-лами, умови виходу на земну поверхню, народногосподарське значення.

Гідродинамічний напір — напір, який утворюють підземні води під час руху по похилій поверхні всонопроникних п.

Гідроізогінси — лінії на карті (плані), що сполучають точки однакових висот поверхні підземних вод відносно умовної нульової поверхні.

Гідроізон'єзи — лінії на карті (плані), які сполучають точки однакового тиску напірних вод над умовною нульовою поверхнею.

Гідроізотерми — лінії на карті (розрізі), що сполучають точки з однаковою температурою води у певній водоносній п.

Гідролаколіти — горби спучування, що утворюються в умовах багаторічної мерзлоти внаслідок випирання поверхневих верств п. підземними водами. Утворення Г. може тривати десятки років. Висота Г. 30—40 м, найбільший діаметр 200 м.

Гідростатичний рівень — установлений рівень підґрунтової води у буровій свердловині або в колодязі.

Гідростатичний тиск — тиск стовпа води над умовним рівнем у воді. Вимірюється висотою стовпа води в одиницях довжини або в атмосферах.

Гідросфера — нереривчаста водна оболонка Землі, що складається з океанів, морів, континентальних водойм та льодовикових покривів і вкриває 71% земної поверхні. Щодо розмірів Землі Г. — лише тонка плівка, потужність якої (при

середній глибині Світового океану близько 4 км) дорівнює 1/1600 середнього земного радіуса. Загальний об'єм Г. (1370,3 млн. км³) становить приблизно 1/800 об'єму Землі.

Гідротермальний метаморфізм — мінералогічні та хім. зміни г. п., які відбувалися під впливом нагрітих водних розчинів.

Гідротермальні розчини — рідкі гарячі водні розчини, що циркулюють у земній корі і беруть участь у процесах переміщення і відкладання мінер. речовин.

Гідрохімічні карти — карти, що відображають хім. склад підземних вод за одним чи кількома заздалегідь встановленими показниками, напр. за величиною мінералізації вод, наявністю в них певних компонентів, за співвідношенням окремих елементів тощо.

Гіпабісальна порода — магм. п., що утворилась на невеликих глибинах у вигляді дрібних інтрузивних тіл (дайки, штоки та ін.). За умовами залягання і структурою Г. п. займає проміжне положення між глибинними (абісальними) і поверхневими (ефузивними) г. п.

Гіпергенез — сукупність фіз., хім. і біол. процесів, під впливом яких відбувається перетворення первинних м-лів, що виникли при високій температурі і великому тиску, в м-ли, стійкі в умовах земної кори та її поверхневих горизонтів.

Гіпотези походження Землі — уявлення, припущення про можливі процеси формування і розвитку Землі, створені на основі відомих фактів і закономірностей історії Землі як матеріального космічного тіла та знань про будову Сонячної системи.

Гіпотермальні родовища — родовища, що утворились в умо-

них високої температури і великого тиску на значних глибинах.

Гіпоцентр землетрусу — центр. обл. у глибинах Землі, де виникають поштовхи, які спричиняють у земній масі землетрусні хвилі. Г. бувають на глибині від 3 до 700 км.

Гіпс — м-л класу *сульфатів*, $\text{Ca}[\text{SO}_4] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Білий, жовтий, червоний; бл. скляний; синг. моноклінна; сп. досить досконала; тв. 3—4; густ. 2,3. Утворюється гол. ч. внаслідок випаровування солоних озер і мілких морських заток. Різновиди: крист.; волокнистий — селеніт; зернистий — алебастр; піскуватий — пойкиліт. Використовується в будівельній промисловості та в інших галузях народного господарства.

Гісогографічна крива — крива, що показує в прямокутних координатах відносну площу і розташування висот (на суші і глибини (на морі)).

Гісометрична карта — карта, на якій зображено горизонталями рельєф та об'єкти гідрографії, тісно з ним пов'язані. На картах звичайно дається розфарбування різних ступенів висот.

Гісометрія — розділ геодезії, що займається визначенням і нанесенням на карти, плани та профілі абс. і відносних висот місцевості.

Гіричний компас — прилад, на допомогою якого визначають під час геол. зймання елементи порушеного залягання г. п. (визначити простягання і падіння та кути падіння). Відрізняється від звичайного компаса тим, що градуси в ньому лічать проти годинникової стрілки (для зручності там, де «схід» позначено «захід», і павпаки); крім того, Г. к. має висок для вимірювання кутів.

Гіричні виробки — пустоти в земній корі, утворені в ре-

зультаті проведення гірничих робіт у товщі корисних копалин чи в пустих п. До Г. в. належать розчистка, канава, кар'єри, шурфи, шахти, штольні, бурові свердловини та ін. Залежно від призначення Г. в. бувають розвідувальні та експлуатаційні. Г. в. допомагають пізнати будову земної кори.

Гірська порода — природна мінер. маса, що складається з одного (мономінер. Г. п.) або багатьох м-лів (полімінер. Г. п.). Утворилась під впливом різноманітних геол. процесів у глибинах і на поверхні Землі у вигляді самостійних тіл. За походженням Г. п. бувають осад. (уламкові, хемогенні, органігенні), магм. (інтрузивні та ефузивні), метам. Тепер відомо близько 600 Г. п., але з цієї кількості лише 10% п. найпоширеніші, вони становлять основну масу земної кори (див. табл. на стор. 38).

Гірський кришталь — безбарвний прозорий різновид кварцу.

Глауконіт — м-л, напівкрист. силікат групи гідроліт. Трапляється у вигляді дрібних зерен розміром до 0,1 мм, що складаються з тонких пластинок; бл. матовий, скляний або жирний; сп. досконала; тв. 2; густ. 2,2—2,8. Г. — звичайний м-л осад. п. (глауконітові піски і пісковики, мергелі тощо). Використовується для виготовлення фарб, добрив та ін.

Глауконітоліти (глауколіти) — осад. п., в яких міститься до 50% і більше глауконіту (напр., глауконітові пісковики, мергелі, вапняки та ін.).

Глётчер — льодовик, характерною особливістю якого є наявність обл. живлення та обл. абляції — льодовикового язика в трозі. Місцева назва льодовика в Швейцарії.

Класифікація гірських порід

Магматичні породи			Осадочні породи					Метаморфічні породи		
Групи (за вмістом SiO ₂)	Колір	Інструментальні	Уламкові	Пухкі	Уламкові	Зцементовані	Хемогенні	Органогенні	Магматичного походження	Осадочного походження
Кислі 65—75%	переважно світлий	Гравіт. апліт. пермагніт	Гострокутні	Заокруглені	Гострокутні	Заокруглені	Карбонатні: болітовий вапняк, сидерит, доломіт, магнезит, мергель, вапнякості та ін.	Карбонатні: вапняки (черепашник, фузулітовий, кораловий); крейда	Гнейси (біотитові, амфіболіти), кварцит, мігматит, сланці (сіліко-кварцеві, кварц-хлоритові, кременисті та ін.);	Гнейси (гранатові, піроксенові, графітові); кварцит, сланці
			>100 мм брили 10—100 мм щебінь 2—10 мм дресва	Валуни Галечник Гравій	Брекчія Брекчія Брекчія	Конгломерат Конгломерат Гравіліт				
Середні 52—65%	світлий	Сіеніт, діорит	0.1—2 мм пісок 0.01—0.1 мм лес, мергель		Пісковик Алевроліт		Сульфати: ангідрид, гіпс та ін.	Кременясті: діатоміт, трепел, опока. гези	скари, грайбен, амфіболіт	роговик, мармур, філіт
Основні 40—52%	темно-сірий	Габро, лабрадорит	0.01 мм глина		Аргіліт		Хлориди: кам'яна сіль, сильвініт, карналіт	Вуглеводні: торф, буре вугілля, кам'яне вугілля, антрацит, нафта, асфальт, озокерит. горючий сланець		
Ультраосновні менше 45%	темно-сіро-чорний і чорний	Перидотит, піроксеніт, дуніт					Інші: яшма, гейзерит, каолін, боксит, флюорит			

Глибинна ерозія — врізання подлого потоку в дно, від чого долина потоку поглиблюється, а дно знижується.

Глибоководний мул — мул, що утворюється в батіальній абісальній зонах та в глибоководних западинах Світового океану. До батіальних мулів належать вулк., вапнисті та інші мули. Глибше утворюються абісальні мули — глобгерінові, птероподові, діатомові та радіолярієві.

Глини — дуже поширені пухкі осад. п., в яких переважають глинисті м-ли (діаметр частинок менший за 0,01 мм). До складу Г. входять також кварц, глинди, польові шпати, кальцит, доломіт, гіпс, рутил, глауконіт та ін. Завдяки пористості Г. у вологому стані стають пластичними. При висиханні зберігають надану їм форму; після випалювання мають твердість каміння. За походженням Г. бувають континентальні і морські. У народному господарстві використовуються гол. ч. як будівельний матеріал.

Глинисті мінерали — різноманітні м-ли класу силікатів. Утворюються внаслідок вивітрювання магм. г. п. (каолініту, іллуїту, монтморилоніту та ін.). Г. м. складають осн. частину осад. глинистих п., кори вивітрювання, ґрунтів і дисперсну частину ряду уламкових, карбонатних та інших г. п., а також деяких гідротермальних утворень.

Глинисті сланці — слабометаморфізовані сланцеваті глинисті п., що легко розколюються на пластинки і не розмолюють у воді. Залежно від домішок Г. с. бувають вуглисті, горючі тощо.

Глинозём — оксид алюмінію, Al_2O_3 . При нагріванні до 500—800° переходять у корунд.

Глобгеріни — рід форамініфер з вапнистою черепашкою. Належать до планктонних організмів. У викопному стані відомі з крейди. Нагромадження черепашок Г. утворюють значну частину сучасного глобгерінового мулу.

Глосптерис — рід папоротеподібних рослин — представників Гондванської палеофлористичної обл. Рештки трапляються в кам'яновугільних і пермських відкладах в Індії, Пд. Африці, і Пд. Америці.

Гляціальний комплекс — див. Льодовиковий комплекс.

Гляціодислокації — порушення залягання поверхневих верств земної кори (складки, невеликі насуви), пов'язане з дією льодовика. Ділянки земної кори з Г. не перевищують кількох десятків квадратних кілометрів і не захоплюють п., що глибоко залягають.

Гляціологія — наука, яка вивчає льодовики, їх походження, склад, будову, фіз. властивості, геоморфологічну і геол. діяльність, поширення та вплив на формування земної поверхні.

Гнейс — поширена метам. г. п. з характерною смугастопаралельною текстурою. До складу Г. входять: польові шпати, кварц, біотит, мусковіт, рогова обманка, авгіт та інші м-ли. Утворюються Г. гол. ч. в обл. динамометаморфізму, рідше — в обл. контактового метаморфізму, Г., утворені осад п., називаються парагнейсами, а утворені з магм. п., — ортогнейсами. Використовуються як будівельний матеріал.

Гнейс-граніт (граніто-гнейс) — на думку більшості дослідників — граніт з гнейсвою текстурою.

Годограф — графік залежності часу надходження сейсмічної хвилі від різних точок спостереження. За допомогою

Г. визначають фіз. властивості глибинних п., форму і глибину їх залягання.

Голкошкірі — тип морських безхребетних тварин, які вільно рухаються або прикріплені до дна. До Г. входять класи морських зірок, змієвосток, морських їжаків, морських лілій, голотурій, бластоїдей, цистоїдей, карпоїдей, текоїдей. У викопному стані відомі з протерозою.

Головонігі — клас морських молюсків. Г. мають двобічно-симетричне тіло, що складається з тулуба і голови, на передньому кінці якої міститься рот, оточений щупальцями. Черепашка буває зовнішня і внутрішня. Тепер налічують 600 видів Г. Відомі з нижнього кембрію.

Голонасіні — клас рослин, які, на відміну від покритонасінних, не мають плоду і розмножуються за допомогою насіння. До Г. належать деревні та чагарникові форми. Г. відомі з девону. До вимерлих Г. належать такі класи: бенетитові, птеридоспермові, кордаїтові та ін. Сучасні Г. представлені в основному хвойними, також саговниковими і гінкговими.

Голотурії — клас морських нектонних тварин, що належить до типу голкошкірих. Скелет складається з численних мікроскопічних вапнистих голок. Рештки Г. зрідка трапляються у відкладах, починаючи з докембрійських.

Голоцѐн — четвертинні відклади, сформовані після вюрмського зледеніння. Нижня межа — 10 тис. років тому. Відповідає сучасному відділу четвертинної системи. Син. — *післяльодовикова епоха*, відклади сучасної геол. епохи.

Гомосейсти — криві лінії, що сполучають пункти, до яких одночасно доходить від *гіпоцентра* сейсмічні хвилі.

Гондвана — гіпотетичний материк, який існував протягом палеозою і на початку мезозою в Пд. півкулі. У тріасі та юрі більша частина Г. занурилася під рівень Індійського і пд. частини Атлантичного океанів. Залишками Г. є Африканська, Австралійська, Бразильська, Індійська платформи та Антарктида.

Гоніатіти — велика група молюсків давніх головоногих. Середній девон — пізня перм.

Гоніометр — прилад для вимірювання кутів між гранями кристалів.

Гончарні гліни — легкоплавкі і тугоплавкі глини, які використовують у гончарному виробництві.

Горá — ділянка земної поверхні, що підіймається над навколишньою місцевістю більш як на 200 м і відмежовується від неї чітко вираженою підшовою у вигляді замкнутої кривої. За походженням бувають тект. (складчасті, складчасто-скидові), що утворюються під впливом внутр. (ендогенних) процесів; денудаційні, які є результатом розчленування поверхні Землі ерозією та дією інших зовнішніх (екзогенних) процесів; акумулятивні, що утворились внаслідок нагромадження відкладів (напр., вулк.).

Горб — підвищення рельєфу з відносною висотою до 200 м. Г. мають згладжені схили і опуклу вершину. Утворення пов'язане з денудацією рівнин чи г. місцевостей, а також з акумулятивними процесами.

Горбисті піскі — горбистий рельєф порослих і напівпорослих пісків, що складаються з безладно розташованих горбів неправильної форми, висотою до 10 м.

Горизонт — 1. У стратиграфії — малопотужна товща або верства з однорідним складом

п., певною фауною тощо. 2. Площина, що є рівнем залягання в глибинах Землі певних г. п. або підземних вод. 3. Видима частина поверхні Землі (обрій) на відкритій місцевості, що має вигляд круга. Межа видимої частини поверхні Землі називається лінією горизонту.

Горизонталі, ізогіпси — лінії на геогр. картах, що сполучають точки однакових висот над рівнем моря і відображають рельєф місцевості.

Горизонтальне залягання — залягання г. п. з поверхнями, що дещо збігаються з горизонтальною площиною.

Горотворення — сукупність тект. і денудаційних процесів, що спричиняють утворення г. рельєфу.

Горст — один з типів розривних (диз'юнктивних) дислокацій, що утворюються в місцях радіальних переміщень мас земної кори. Центр. частина Г. формується в умовах підняття, яке супроводжується розривами суцільності верств, а бічні частини залишаються на місці або опускаються. Типовим є похилий Г. Сьєрри-Невади.

Горючі сланці — глинисті, напнисті та кременисті сланці, збагачені звугленими орг. рештками, завдяки яким п. утримують багато бітумів і можуть горіти. Широко використовуються як паливо та як сировина для хім. промисловості.

Готерівський ярус, Готерів — третій знизу ярус нижнього підділу крейдової системи.

Грабен — тект. структура, яка утворюється в місцях розриву суцільності г. п. та прогідання центр. блоків, тоді як бічні залишаються на попередньому рівні або підіймаються. Найбільший у світі Сх.-Африканський Г., центр. частина якого опустилася на 2—3 км. Деякі ділянки цього Г. запов-

нені озерними або морськими водами, а деякі — молодими осад. п.

Гравій — осад. розсипчаста г. п., що складається з уламків м-лів і г. п. розміром від 1 до 10 мм. Утворюється в річках, озерах, морях, під впливом льдовиків. Використовується як будівельний матеріал.

Гравіметр (лат.— важкий) — прилад для вимірювання прискорення сили тяжіння в певних точках земної поверхні.

Гравіро́звідка — геофіз. метод розшуків і розвідки корисних копалин. Г. ґрунтується на вимірюванні та геол. інтерпретації змін прискорення сили тяжіння у різних р-нах земної поверхні.

Гравітаційна диференціація — диференціація магми або твердих мас Землі, зумовлена різною щільністю матеріалу. Г. д. — провідний процес у формуванні та походженні геосфер.

Гравітаційна підземна вода — вода, що рухається в порах, тріщинах та інших пустотах г. п. під дією сили тяжіння.

Гравітаційні ру́хи — переміщення уламків г. п. уздовж схилу під дією сили тяжіння: у вигляді лавин, обвалів, осипів, зсувів; переміщення мас г. п. на крилах геосинкліналей, що супроводжується утворенням складок.

Градус жорсткості води — старе визначення жорсткості води. Німецький Г. ж. в. дорівнює 10 мг/л CaO ; французький — 10 мг/л CaCO_3 ; американський — 1 мг/л CaCO_3 .

Гранати (лат.— зернисті) — м-ли класу силікатів. Червоні, жовті, фіолетові, бурі, чорні, зелені; кристалізуються у вигляді правильних многогранників куб. синг.; тв. 6,5—7,5; густ. 3—4. Найважливіші —

альмандин ($\text{Fe}_3\text{Al}_2[\text{SiO}_4]_3$), піроп ($\text{Mg}_3\text{Al}_2[\text{SiO}_4]_3$), андрадит ($\text{Ca}_3\text{Fe}_2[\text{SiO}_4]_3$). Г. трапляються гол. ч. у метам. п. Використовуються в ювелірній промисловості та як шліфувальний матеріал (абразиви).

Грані кристалів — площини, що обмежують к-ли.

Граніт — поширена повнокрист. масивна магм. інтрузивна п., в якій міститься 60—80% кремнекислоти. Складається з калієвого польового шпату, кислого плагіоклазу, кварцу, слюд, амфіболів, піроксенів. Світлий (сірий, рожевий, червоний). Типовою формою залягання Г. є батоліти, рідше — штоки, дайки і жили. Широко використовується як будівельний і особливо як облицювальний матеріал.

Гранізація — сукупність глибинних процесів, що зумовлюють утворення гранітів. Г. піддаються г. п. різного походження — магм., осад., метам.

Граніт-порфір — загальна назва порфіровидних гранітових магм. п. з дрібнозернистою основою масою, порфірові виділення яких належать кварцу, лужному польовому шпату, зрідка кольоровим м-лам.

Гранобластова структура — структура, при якій метам. г. п. складена ізометричними зернами, форма яких може бути округлою, зубчастою та ін. Характерна для гнейсів, мармуру, кварцитів та інших метам. п.

Гранодіорит — магм. інтрузивна г. п. Складається з польових шпатів (гол. ч. плагіоклазу), кварцу, рогової обманки, біотиту і акцесорних м-лів (сфен, апатит).

Граносієніт — магм. інтрузивна г. п. Складається гол. ч. з калієвого польового шпату, кислого плагіоклазу (іноді відсутній), невеликої кількості кварцу, кольорових (біотит, ро-

гова обманка) та акцесорних (циркон, апатит, магнетит) м-лів.

Грануліт — метам. г. п. Складається гол. ч. з м-лів світлих кольорів: ортоклазу, мікрокліну, мікропертиту, альбіту, кварцу та ін.

Гранулометричний аналіз (механічний аналіз) — сукупність способів вивчення гранулометричного складу г. п. Розрізняють ситовий, відмучування та інші способи.

Гранулометрія (гранулометричний склад) осадових гірських порід — процентно-вагове співвідношення в г. п. частинок різних (умовно виділених) розмірів. Для визначення Г. о. г. п. користуються певною класифікацією уламків. Напр., глина складається з частинок, менших від 0,001 мм; піл — з частинок розміром 0,01—0,001 мм; алеврит — 0,1—0,01 мм; пісок — 0,1—2,0 мм; гравій — 2—10 мм; галька (щебінь) — 10—100 мм; валуни — 100—500 мм і більше.

Граптоліти — клас кишково-порожнинних морських організмів. Середній кембрій — нижній карбон. Особливо багато решток Г. у силурійських бітумінозних (граптолітових) сланцях.

Граувака (вака) — забруднений пісковик — несортований або недостатньо відсортований осад, що містить багато глинистої речовини; на думку більшості дослідників, осад. походження.

Графіт (грец. — писати) — самородний м-л групи вуглецю. Складається з вуглецю з домішками SiO_2 , Al_2O_3 , FeO , MgO та ін. Сірий або чорний; бл. металічний; жирний на дотик; риска чорна; мазкий; синг. гексагональна; сп. досконала; тв. 1; густ. 2,2. Поширений в магм. і осад. п. Використовується

в електропромисловості і у виробництві жаростійких мастил і фарб (витримує температуру 3800°), для виготовлення олівців, спеціальних стержнів для атомних електростанцій.

Греїзени — продукти пневматоліто-гідротерм. змін інтрузивних, ефузивних осад. і метам. г. п. Представлені гол. ч. кварцом, мусковітом або лепідолітом, топазом, турмаліном, волфрамом та ін.

Гриви — невисокі видовжені (на кілька кілометрів) підвищення рельєфу з відносною висотою від 1 до 60 м.

Грот — печера з невисокою склепінчастою стелею, з широким виходом; ніша в підшві льодовикового язика, яка утворюється внаслідок танення льодовика знизу.

Грунт — 1. Верхній шар земної кори, що утворився протягом тривалого часу внаслідок взаємодії г. п., клімату, рослинності й тваринних організмів. Характеризується родючістю. Великий вплив на формування або руйнування Г. має людина. Розрізняють такі типи Г.: тундрові, підзолисті, черноземні, сіроземні, каштанові, червоноземні. 2. У будівництві — г. п., що є основою або матеріалом при спорудженні різноманітних будівель: скельні (щебінь, галька, гравій), напівскельні, м'які чи зв'язані (глини), сипкі (пісок, супісок).

Група — у геології — найбільша одиниця загальної стратиграфічної шкали, яка об'єднує всі г. п., утворені протягом ери. Весь комплекс г. п. поділяється на п'ять Г.: архейську, протерозойську, палеоїдську, мезозойську, кайнозойську.

Грязі природні — мули, що утворюються в лиманах, озерах, морях та річках. Деякі Г. п. мають лікувальне значення.

Грязьові вулкани — горби плоскоконічної форми з лійкоподібним кратером на вершині, з якого періодично чи безперервно виділяються газ (г. ч. метан), вода і грязь, що наращують конус. Г. в. пов'язані з газо-нафтовими родовищами, тому утворення Г. в. називається псевдовулканізмом. Висота деяких Г. в. досягає сотень метрів (Локбатан в Азербайджані — 650 м, Горіле Пекло на Таманському п-ві — 280 м та ін.).

Гуано (ісп. — гній) — багаті на фосфор відклади гол. ч. пташиного посліду, що нагромаджуються в умовах сухого і жаркого клімату поблизу океанів. Потужність Г. іноді досягає понад 30 м. Найбільші поклади Г. в Чилі (Пд. Америка) та ін. Використовується як добриво і для добування фосфору.

Губки — тип нижчих багатоклітинних тварин, які живуть у водному середовищі (здебільшого у морях). Скелет складається із спікул (у вигляді голок), що утворюються з крем'янки або вуглекислого кальцію. Г. — гол. ч. бентосні організми. У викопному стані відомі з докембрію.

Гумінові кислоти — суміш аморфних осадів бурого кольору. Утворюються внаслідок розкладу орг. речовин (торфу, вугілля та ін.). Г. к. — складні хім. сполуки ароматичного ряду, ще мало вивчені.

Гумінові речовини — солі гумінових кислот, що містяться в торфі, ґрунтовому гумусі або у викопному вугіллі.

Гумус (перегній) — темнозбарвлені продукти переважно біохім. розкладу (у вигляді безформної маси) орг. решток. У Г. містяться основні елементи живлення рослин: азот, фосфор, сірка та інші, які під впливом мікроорганізмів робляться до-

ступними для рослин. Г., хімічно сполучений з мінер. речовинами г. п., зумовлює темне забарвлення ґрунтів.

Гумусове вугілля — вугілля, що утворилося гол. ч. з гумусових речовин.

Густиня гірської породи — маса одиниці об'єму ($г/см^3$) г. п. Розрізняють Г. середню (відношення маси п. до її об'єму) і мінералогічну (відношення маси мінер. речовин п. до її об'єму). Середня Г. залежить від мінералогічного складу п., порис-

тості, наявності вологи, що заповнює пори. Найбільшу Г. мають піроксеніт, габро, діорит, діабаз, мармур, граніт; найменшу — лес, пісок, крейда, глина.

Густина Землі — показник Г. З. змінюється залежно від глибини: густ. земної кори — $2,77 г/см^3$; земного ядра 11— $12 г/см^3$. Середня Г. З. $5,52 г/см^3$.

Гюнцке зледеніння — перше четвертинне зледеніння в Альпах. Мало не менш як дві фази.

Д

Давні берегові лінії — сліди давнього рівня води в озерах і морях у вигляді акумулятивних або абразійних терас, прибіжних ніш та ін.

Давні четвертинні долини стоку — широкі долини, що сформувались під впливом талих вод четвертинного льодовика і заповнені водно-льодовиковими й алювіальними відкладами.

Давньобалтійська трансгресія — трансгресія у сх. частині Фінської затоки, що відбулася після літоринової. Д. т. відповідає суббореальній фазі післяльодовикової епохи.

Дайка — інтрузивне тіло з паралельними стінками. Утворюється при заповненні магмою чи осад. матеріалом вертикальних або похилих тріщин земної кори. Д. іноді підвищуються над поверхнею Землі у вигляді зруйнованих стін.

Дамба — природний прирусловий вал, що утворюється

з пухких матеріалів — валунів, гальки, піску, мулу — у нижній течії великих рівнинних річок.

Датський ярус — верхній ярус верхнього відділу крейдової системи.

Дацит — магм. г. п., ефузивний аналог кварцових діоритів і гранодіоритів.

Двійник — закономірне зростання однорідних к-лів (каскитериту, рутилу, гіпсу та ін.).

Дебіт (лат. — витрачання) — кількість води, яку дає джерело або гірничавиробка (свердловина, колодязь та ін.) за одиницю часу. Вимірюється в $л/сек$ (хв, год) або в $м^3/сек$ (хв, год, добу).

Девонська система (девон) — четверта знизу система палеозойської групи. Д. с. складається з трьох відділів: нижнього, середнього і верхнього.

Девонський період! — четвертий геол. період палеозойської ери, тривалість близько 60 млн. років. Наприкінці Д. п. з'явилися перші наземні хребетні —

стегоцефали. Серед представників флори — перші папоротеві, плаунові та хвощові.

Дегідратація — процес виділення води з м-лів і г. п. Внаслідок Д. в орг. речовині зменшується вміст кисню, що призводить до збільшення в ній вуглецю і водню.

Дедоломітизація — ендотермічний процес, що відбувається в умовах високотемпературного метаморфізму і зумовлює виділення з доломітів магнезійних карбонатів.

Делювіальні розсипища — розсипища, що утворилися внаслідок руйнування корінних родовищ вивітрюваннями і сповзання зруйнованої корисної копалини до підніжжя схилу.

Делювій (лат. — змив) — відклади уламкового матеріалу, що утворилися біля підніжжя та на схилах підвищень у результаті руйнування п. і перенесення продуктів руйнування тимчасовими потоками або сповзання уламків під дією сили тяжіння.

Дельта — сукупність численних мілин і острівців, утворених алювіальними наносами у морі чи озері поблизу гирла річок. У плані Д. має вигляд трикутника, повернутого основою в бік моря і схожого на грецьку букву дельту (Δ).

Дельтові відклади — відклади, що складаються з піщаного, глинистого і галечникового матеріалу. Для Д. в. характерні коса верстуватість, скупчення кісток тварин, рештки морської фауни і флори.

Дендрит (грец. — дерево) — деревоподібні агрегати, здебільшого — фігури росту, які складаються з окремих крист. індивідів, що зрослися. Утворюються внаслідок швидкої кристалізації. У вигляді Д. часто кристалізуються самородні метали (Au, Ag, Cu), оксиди заліза, лід.

Дендритова структура — мікроструктура руд у вигляді деревоподібних утворень рудного м-лу серед нерудного (напр., золото або срібло у кварцовій жилі).

Денудаційна поверхня гір — поверхня, що виникла під впливом денудації та ендегенних процесів, піднята на значну висоту. Має горбистий рельєф. Трапляється на Памірі, Алтаї, в Тибеті та ін.

Денудаційна рівнина — рівнина, утворена внаслідок тривалої *денудації* в умовах незначних амплітуд коливальних рухів при переважанні ерозійно-аккумулятивних процесів.

Денудація (лат. — відслонення) — сукупність процесів руйнування г. п. та перенесення продуктів руйнування у знижені ділянки під дією вітру, текучих вод, морського прибою, льодовикової *екзарациї* та ін.

Депресія — у тектоніці — область прогинання земної поверхні. Звичайно Д. називають западину, дно якої лежить нижче від рівня Світового океану. Д., заповнені водою, часто утворюють озера (Байкал, Каспійське море, Мертве море).

Деривати — у петрології — г. п., утворені внаслідок диференціації єдиного магм. розплаву. Іноді до Д. відносять рідини і газоподібні продукти останньої стадії магм. диференціації.

Дерива руда — пухка, іноді зцементована пориста п., що складається з лімоніту з домішками інших гідратів оксидів заліза і сполук заліза з фосфорною, гумусовою і кремнієвою кислотами. Утворюється під дією мікроорганізмів в умовах вологості і заболоченої місцевості.

Десквамація (лат. — злущування) — розтріскування та злущування г. п. внаслідок різких змін температури.

Дефляція (лат. — видування) — руйнівна дія вітру на поверхні Землі, що полягає у видуванні та розвіюванні пухких п. Характерна для пустинних обл., проте можлива в різних широтах.

Дешифрування аерофотознімків — розшифрування змісту аерофотознімків. Д. а. має велике значення при геоморфологічному, геол. та гідрогеол. зніманнях.

Джерелб — природний вихід підземних вод на земну поверхню на суші або під водою. Д. класифікують за напором, дебітом, хімізмом, температурою.

Джеспіліти — див. *Залізисті кварцити*.

Дзеркало ґрунтових вод — поверхня ґрунтових вод, що розмежовує безнапірні гравітаційні води від капілярних вод зони аерації. Д. г. в. можна спостерігати в свердловинах, колодязях, шурфах. Син. — поверхня підґрунтових вод, вільна поверхня підземних вод.

Дзеркало ковзання — гладка поверхня г. п., відполірована внаслідок тертя п. під час їх взаємопереміщення. Д. к. утворюються гол. ч. внаслідок тект. порушень земної кори.

Диз'юнктив, диз'юнктивна дислокація (лат. — роз'єднання) — порушене залягання г. п. з розривом їх суцільності. Розірвані п. можуть залишатись на одному рівні або переміщуватись одна відносно одної. До Д. д. належать тріщини, розломи, скиди, зсуви, насуви, підкиди та ін. Найбільші Д. д. тект. походження; порівняно невеликі Д. д. утворюються внаслідок дії екзогенних сил (льодовикового і зсувного походження).

Динамічна геологія — розділ геології, що вивчає процеси, які відбуваються на поверхні Землі та в її надрах і змінюють її рельєф та внутрішню струк-

туру земної кори. Залежно від переважаної ролі внутрішніх чи зовнішніх джерел енергії виділяють *ендогенні процеси* і *екзогенні процеси*.

Динамічний рівень — рівень підземних вод, штучно знижений відкачуванням або підвищений нагнітанням води в свердловину.

Динамометаморфізм (дислокаційний метаморфізм) — перетворення г. п. під дією тиску, що виникає внаслідок тект. рухів.

Динас — вогнетривка цегла, яку виготовляють з подрібнених кварцитів на вапняному в'язучому матеріалі. Після формування цеглу-сирець сушать і випалюють.

Динацерас — велика тварина класу ссавців з трьома парами рогів. Схожа на носорога. Рештки — в еоценових відкладах Пн. Америки.

Динозаври (грец. — страшний ящір) — величезні плазуни, що досягали понад 25 м у довжину. Поділяються на трав'яїдних і хижаків. Тріас — пізня крейда.

Динотерії — найбільший представник хоботних тварин з великими загнутими бивнями. Рештки Д. трапляються в міоценових і пліоценових відкладах Європи й Азії та в міоценових четвертинних відкладах Африки.

Диплодок — величезний трав'яїдний динозавр з ящеротазових, рештки якого трапляються у верхньоюрських відкладах Пн. Америки. Довжина понад 25 м.

Дисиметрія форми валунів і гальки — несиметричність обрисів валунів і гальки по довгій або короткій осі. Д. ф. залежить від генезису валунів і гальки (напр., морські гальки більш симетричні, ніж льодовикові).

Дислока́ція (лат.— зміщення) — процес порушення форми та об'єму г. п. окремих ділянок земної кори, зумовлений дією ендегенних і екзогенних сил. Внаслідок Д. утворюються плікативні (складчасті) та диз'юнктивні (розривні) форми — порушення залягання верств.

Диспéрсія (лат.— розсіяння) — розсіювання однієї речовини в іншій або пасивне розповсюдження організмів та їх зародків вітром, течією та ін.

Дистén (кіаніт) — м-л класу *силікатів*. Голубий або синій (буває безбарвний, чорний та ін.); бл. скляний; синг. триклінна; сп. досконала; тв. у різних напрямках неоднакова (4,5—6); густ. 3,5. Утворюється гол. ч. в процесі метаморфізму багатих на глинозем п. в умовах великого тиску і значних температур. Дистенові п. використовуються для виготовлення вогнетривких і кислототривких виробів.

Диференціа́ція ма́гми — сукупність фізико-хім. процесів, що зумовлюють утворення з магми п., різних за хім. складом або з різним кількісним співвідношенням тих самих м-лів.

Диференціа́ція оса́дочна — механічний або хім. розподіл продуктів руйнування г. п., у результаті якого утворюються певні осадки, а з останніх — г. п.

Дифу́зія (лат.— розтікання, поширення) — рівномірне переміщення частинок речовини в напрямі зменшення концентрації, зумовлене тепловим рухом цих частинок.

Діабáз — повнокрист. магм. основна г. п. темного кольору, змінений ефузивний аналог габро (але утворюється неглибоко від поверхні Землі під покривом справжніх ефузивів).

Складається з плагіоклазу, авгіту, серпентину та ін. Д., до складу якого входить олівін, називається *олівіновим*.

Діабáзова структура — структура діабазових г. п., що характеризується *ідіоморфізмом* плагіоклазу і *ксеноморфізмом* кольорового м-лу (гол. ч. авгіту). Син. — *офітова структура*.

Діабла́стова структура — структура метам. п., що характеризується взаємним простанням двох чи кількох м-лів. Д. с. спостерігається в скарнах, амфіболах, еклгітах та ін.

Діагенéз (грец.— переродження) — процес перетворення осадків у г. п., що відбувається внаслідок взаємодії складових частин осадків поміж собою та з навколишнім середовищем.

Діакла́зи — диз'юнктивні порушення або тріщини в земній корі, вздовж яких не відбувалося відносних переміщень розділених ними г. п.

Діапірі́зм (грец.— протикати) — процес видавлювання пластичних осад. п. (сіль, глина та ін.) і протикання ними товщ, що залягають вище. Д. зумовлюється тект. силами і тиском жорсткіших г. п., які лежать на пластичних п.

Діапі́рові скла́дки — складки, що утворюються внаслідок діапіризму, тобто руху пластичних мас (сіль, гіпс, глина) з глибин до поверхні Землі. Д. с. мають форму стовпа, можуть протикати або підіймати потужні осад. товщі, утворюючи на поверхні Землі куполоподібні форми рельєфу. Налягає до брахіформ і куполів. Характерна ознака Д. с. — наявність у їх центр. частині ядра пластичних п., яке іноді виходить на поверхню.

Діаспór — м-л класу гідроксидів, NaIO_2 . Жовтий, білий,

зеленувато-сірий; бл. скляний і перламутровий; риска біла; синг. ромб.; сп. середня, тв. 6—7; густ. 3—3,5. Поширений в екзогенних родовищах бокситів, у метам. п. та ін.

Діастрофізм (грец. — переворот) — внутрішні тект. процеси в земній корі, зумовлені гол. ч. фізико-хім. перетвореннями речовин глибинних зон Землі, дією сили тяжіння й обертанням Землі. Проявляється у вигляді коливальних, складчастих і розривних рухів, які спричиняють утворення і руйнування різноманітних тект. структур. Син. — *тектонічні рухи*.

Діатерми — вулк. жерла діаметром до 800 м, що мають на поверхні Землі вигляд лійки. На глибині значно звужуються. Утворення Д. пов'язане з провином газів з глибин Землі.

Діатоміт — осад. органігенна пухка або слабозцементована кремениста г. п. Біла або жовтувата. Складається гол. ч. з решток діатомових водоростей, частково — із скелетів радіолярій та губок, часто з домішками глини і глауконіту. Утворюється в морях і прісноводних бас. Використовується для звуко- і теплоізоляції та ін. Пухкий Д. називається діатомовою землею, інфузорною землею або кізельгуром.

Діатомовий мул — мул, що відкладається в найглибших частинах батіальної та абісальної зон гол. ч. холодних морів і глибоких озер. Складається із стулок діатомових водоростей.

Діатомові водорості — одноклітинні кременисті водорості, які живуть у прісних водоймах і морях. Рештки Д. в. — головна складова частина діатоміту. У викопному стані відомі з нижньої юри.

Дієксагональна піраміда — двадцятигранна піраміда з два-

надцятикутною основою, кути якої рівні через один.

Діопсид — поширений породоутворюючий м-л групи *піроксенів*, класу силікатів, $\text{CaMg}[\text{Si}_2\text{O}_6]$. Світло-зелений або сіруватий; бл. скляний; синг. моноклінна; сп. середня; тв. 5,6—6; густ. 3,3; t плавл. 1390°. Магм. походження. Входить до складу основних і ультраосновних п. Трапляється в скарнах і роговиках.

Дюріт — глибинна магм. г. п., що складається з плагіоклазу (гол. ч. андезину) та одного чи кількох кольорових м-лів (здебільшого рогова обманка); менш характерні — біотит та піроксен. Д., до складу якого входить *кварц*, називається кварцовим.

Дніпрівське зледеніння — друге (максимальне) середньочетвертинне зледеніння Сх.-Європейської рівнини, пд. межа якого доходила в долині Дніпра до м. Дніпропетровська та до гирла р. Медведиці — в долині р. Дон. Д. з. відповідає риському зледенінню Альп.

Довгополуменеве вугілля — марка кам'яного вугілля з вмістом летких речовин понад 40% на горючу масу.

Докембрій — проміжок часу приблизно в 3,3 млрд. років, який передував палеозойській ері. Архейські і протерозойські п.

Долеріт — дрібно- і середньозернистий базальт з *долеритовою* чи *сфітровою* структурою, без вмісту скла.

Долеритова структура — різновид діабазової структури, що характеризується заповненням піроксеном і олівіном проміжків між ідіоморфними *лєйстами* плагіоклазу.

Долина прорыву — звужена ділянка річкової долини. Утворюється внаслідок регресивної чи глибинної ерозії, виникнен-

ня тект. тріщин тощо. Син.— долина крізна.

Долини — звивисті вузькі (порівняно з довжиною) заглиблення в земній поверхні, спричинені в основному розмиваючою дією проточних вод. Сполучаючись, утворюють складні системи. Розрізняють такі Д.: головні, першого порядку (що сполучені з головними), другого порядку (що впадають у Д. першого порядку) і т. д. За формою вертикального перерізу Д. бувають у вигляді ущелин, каньйонів та ін.

Долинні льодовики — г. льодовики, для яких характерна диференціація на обл. живлення — фірновий бас. та обл. абляції — льодовиковий язик, що заповнює дно гірської долини (трог). Син.— льодовик альпійського типу.

Долинні розсіпища — розсіпища, що знаходяться у донній частині долини, у формі витягнутих смуг, орієнтованих уздовж долини, іноді під кутом до них.

Доломіт — поширений породоутворюючий м-л класу карбонату, $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Сіруватобілий або жовтуватобурий; бл. скляний; сп. досконала; тв. 3,5—4; густ. 2,9. Пов'язаний гол. ч. з осад. карбонатними товщами (особливо докембрійського і палеозойського віку). Утворюється в соленосних бас., а також внаслідок доломітизації вапнистих відкладів в умовах гідротерм. діяльності. Великі скупчення Д. з домішками кальциту, гіпсу, ангідриду та інших м-лів утворюють осад. п. тієї самої назви. Використовується як будівельний матеріал у металургії, в хім. та інших галузях промисловості, в сільському господарстві.

Доломітизація — процес вторинного збагачення п. доломітом через заміщення ним пер-

винних складових, а також заповнення пустот, каверн, тріщин тощо.

Доломістий, доломітовий — прикметник, що характеризує вміст в осад. п. доломіту. П., що містять до 25% доломіту, називаються доломістими; п. з вмістом доломіту 25—50% — доломітовими.

Домєрський ярус — п'ятий знизу ярус нижнього відділу юрської системи.

Добний лід — крихкий лід, який утворюється всередині водної маси в умовах тривалого охолодження. Має рихлу, пористу структуру.

Дорогоцінне каміння — м-ли з дуже цінними якостями, прозорі-безбарвні або з гарним забарвленням, дуже тверді, із сильним бл. та ін. Д. к. після гранування і полірування використовується як прикраси. Найбільше ціняться алмази, рубіни, сафіри, смарагди. До Д. к. належать також мінер. тіла орг. походження (перлини, корали, бурштин).

Дре́вне тім'я Азії — назва, запропонована геологом Зюсом для обл. (Саяни, Прибайкалля і Забайкалля), що оперізує з Пд.-Сх. і Пд.-Зх. «Іркутський амфітеатр». Радянські геологи встановили, що ця обл. складена не архейськими, а каледонськими, герцинськими і навіть молодшими складчастими утвореннями. Отже, термін Д. т. А. має тільки історичне значення.

Дрена́ж — природне або штучне осушування водонесних г. п.— відведення води в природні зниження (річки, озера тощо); штучні споруди — канали, колодязі, штольні тощо.

Дрена́жні во́ди — поверхневі чи підземні води, що відводяться дренажними спорудами в інші місця.

Дрифтова теорія — теорія походження льодовикових валунів, за якою вони переносились айсбергами по гіпотетичному морю, що вкривало в четвертинному періоді всю Пн. Європи. Російські дослідники довели, що валуни та інші льодовикові відклади Європи виникли внаслідок суцільного зледеніння Пн. Європи в четвертинному періоді.

Дру́за (нім.— щітка) — група к-лів, що приросли одним кінцем до поверхні порожнин або тріщин у г. п. і ограновані з боку вільного простору. Розміри к-лів залежать від розмірів порожнин, на стінках яких утворилися. Найчастіше Д. утворює кварц, пірит, кальцит та ін.

Друмліни — видовжені горби висотою до 25 м і довжиною до 2 км, що утворились в льодовикових язикових бас. Д. виникають у результаті зупинки льодовикової маси перед виступом корінних п. чи давніх льодовикових відкладів.

Дудка — шурф у вигляді циліндра діаметром до 1,5 м. Д. закладають у стійких п., що не потребують кріплення. Циліндрична форма більше гарантує від обвалів.

Дуніт (від г. Дун у Новій Зеландії) — інтрузивна ультраосновна п. Темно-сіро-зелена. Складається гол. ч. з олівіну з домішкою магнетиту і хроміту.

Дю́ни — видовжені асиметричні горби (висота від 10 до 30 м), що складаються з пісків еолового походження. Виникають на піщаних узбережжях морів, озер та великих річок. Під дією вітру пересуваються, завдаючи великої шкоди народному господарству.

Дюрén (лат.— твердий) — матове вугілля, в якому міститься багато залишків нерозкладених рослин (спори, частини кутикули тощо).

Дюрéнове вугілля — гумусове вугілля, що складається з дюрени.

Е

Евксінський басейн — напівпрісноводний бас., що існував на початку четвертинного періоду (пліоцен) на місці Чорного й Азовського морів.

Евстатичні коливання рівня моря — постійні коливання рівня Світового океану, що відбуваються внаслідок розвитку чи танення крижаних покривів, змін у рельєфі дна океану або витіснення водних мас через нагромадження осаdkів.

Егірін — м-л групи *пироксенів*, класу силікатів, $\text{NaFe}^{3+}[\text{Si}_2\text{O}_6]$. Зеленовато-чорний, червоно-бурий, рідко майже безбарвний; бл. скляний; риска світло-зелена; синг. моноклінна; сп. середня; тв. 5,5—6,6; густ. 3,6. Е.— важливий породоутворюючий м-л багатьох лужних інтрузивних і ефузивних п. (нефелінові сієніти, фоноліти та ін.). Іноді трапляється в метам. п.

Ейфельський ярус, **Ейфель** — нижній ярус середнього відділу девонської системи.

Екзарация (льодовикове вивітрювання) — руйнування льодовиком г. п., що становлять ложе льодовика, і перенесення продуктів руйнування до краю льодовика. Внаслідок Е. в горах виникають трогои, а на рівнинах — баранячі лоби, кучеряві скелі, льодовикові борозни, шрами, дряпни тощо.

Екзогенні процеси (грец. — зовнішні) — геол. процеси, що відбуваються на поверхні Землі та в приповерхневих шарах земної кори. Зумовлені зовнішніми силами, гол. ч. енергією сонячної радіації, силою тяжіння, життєдіяльністю організмів. До Е. п. належать: 1) вивітрювання г. п.; 2) перенесення продуктів вивітрювання текучими водами, вітром, льодом (див. *Абляція*, *Денудація*, *Дефляція*, *Ерозія*); 3) утворення осад. п. і деяких типів родовищ корисних копалин.

Екзогенні родовища — родовища, утворені внаслідок екзогенних процесів.

Екзоморфізм — метам. зміни в п., що відбуваються під впливом інтрузивного тіла, яке вклинилося в п.

Еклогіт — метам. п. Складається гол. ч. з гранату і піроксену з домішкою амфіболу, сфену та деяких інших м-лів. Характеризується кристалічно-зернистою структурою і темним кольором. Утворюється внаслідок метаморфізму габро під дією високого тиску і температури.

Екстерніди (лат. — зовнішній) — зовнішня частина оротена, що являє собою насунути один на один тект. покриви, складені осад. п., переважно флішем.

Екструзійне виверження — видавлювання з кратера вул-

кана дуже в'язкої лави у формі склепіння, обеліска та ін. Вулкани з Е. в. утворюють так званий пелейський тип центр. вулканів.

Електричний каротаж (електрокаротаж) — метод геофіз. досліджень, що ґрунтується на диференціації г. п. і корисних копалин за питомим електричним опором, потенціалом поляризації або діелектричної проникності.

Електрозондування — метод електророзвідки постійним струмом. Застосовується для визначення потужності і глибини залягання верств г. п.

Електророзвідка — геофіз. метод розвідки, що ґрунтується на диференціації г. п. за електропровідністю. Е. проводиться при детальному геол. картуванні, розшуково-розвідувальних та інженерно-геол. роботах.

Елементи залягання верств — лінія простягання, лінія падіння та кут падіння верстви — елементи, що визначають положення верстви у просторі. Е. з. в. вимірюють компасом.

Елементи симетрії — геометричні поняття, за допомогою яких характеризується симетрія фігур (зокрема к-лів). До Е. с. крист. многогранників належать осі площини симетрії, інверсійні осі, центр інверсії.

Елювіальні розсипища — розсипища, що утворюються внаслідок руйнування корінних п. чи родовищ вивітрюванням і знаходяться в місцях виходу корінних п. на денну поверхню.

Елювій — продукти вивітрювання г. п., різноманітні за механічним складом, які залягають на місці свого утворення. Е. поступово переходить у підстиляючу ф. п., з якої він утворюється.

Ендогенні процеси (грец. — внутрішні) — геол. процеси,

що відбуваються в глибинах Землі. Зумовлені внутрішніми силами Землі: енергією, що виникає в процесі розвитку речовини Землі, дією сили тяжіння та сил, що виникають при обертанні Землі. До Е. п. належать коливальні рухи, утворення розривів, складок, землетруси, процеси вулканізму і метаморфізму.

Еозойська група, еозой (грец. — світанок життя). Термін, запропонований для найменування всіх докембрійських утворень, але застосовується здебільшого для протерозойських п. Тепер не вживається.

Еоліти — уламки кременю, що нагадують наконечники списів, шкребла. Деякі вчені розглядають їх як найдавніші знаряддя праці людини; інші вважають Е. осколками, утвореними в природних умовах без участі людини.

Еблові відклади — відклади, що нагромаджуються в результаті перенесення вітром річкових і морських наносів та продуктів вивітрювання г. п. До Е. в. належать еоловий лес, піски дюн, барханів та ін. Особливо поширені в р-нах з посушливим кліматом.

Еблові многогранники — уламки г. п., що мають кілька граней, відточені вітром з піщинками. Синг. — вітрогранники.

Еблові процеси — геол. процеси рельєфоутворення, зумовлені дією вітру, що полягає в руйнуванні г. п. (корозія, дефляція) і розподілі продуктів руйнування (транспортування і акумуляція). Внаслідок Е. п. утворюються своєрідні форми рельєфу — химерні скелі, останці, дюни, бархани, брижі та ін.

Еблові стовпи — останці у вигляді стовпів, утворені внаслідок дефляції тріщинуватих,

слабо зцементованих г. п. Утворюються в р-нах з посушливим кліматом.

Еблові форми рельєфу — різноманітні, гол. ч. дрібні та середні (мікро і мезо), форми рельєфу, що утворюються еоловими процесами. Розрізняють скульптурні Е. ф. р. (ніздрюваті й стільникові поверхні, ніші, стовпи та ін.) і акумулятивні (дюни, бархани, горбисті піски тощо).

Еоцэн — друга епоха палеогенового періоду, або другий (середній) відділ палеогенової системи.

Епейрогенез, Епейрогенічні рухи (грец. — походження материка) — повільні вікові підняття або опускання великих ділянок земної кори (коливальні рухи земної кори), які не викликають змін (складчастої) структури цих ділянок.

Епейрофорез — горизонтальне переміщення материків або їх частин. Спроби обґрунтування Е. зроблені в гіпотезах мобілізму (зокрема, в гіпотезі Вегенера).

Епігенез — вторинні процеси, що зумовлюють зміни та утворення нових м-лів і г. п., у тому числі корисних копалин. До Е. належать перекристалізація, цементация, виникнення стійкіших мінер. модифікацій тощо.

Епігенетичні родовища — родовища, що утворюються пізніше, ніж г. п., в яких вони містяться.

Епідот — м-л класу *силікатів*. Зелений, жовтий, чорний, сірий; синг. моноклінна; сп. досконала; тв. 6,5; густ. 3,21—3,52. Поширений у вигляді двійників, друз, суцільних зернистих агрегатів. Часто трапляється в метам. п. (сланці, скарни).

Епізона — зона метаморфізму з помірною температурою, низь-

ким гідростатичним тиском і високим однобічним тиском. Характерні метаморф. п.: глинисті, хлоритові та інші сланці, альбітові гнейси та інші п.

Епіконтинентальне море (грец. — море на континенті) — море, розташоване в межах материкової обмілини (шельфу). Для Е. м. характерні невеликі глибини (Карське, Баренцове).

Епімагматичні мінерали — м-ли зернистокрист. п., що утворилися в п. після затвердіння магми. До Е. м. належать хлорит, епідот, серпентин та ін.

Епітермальні родовища — гідротерм. родовища, утворені низькотемпературними гідротерм. розчинами на невеликих глибинах в умовах невисокого тиску.

Епіцентр землетрусу — проекція гіпоцентра землетрусу на поверхні Землі.

Епоха — в історичній геології — одиниця відносної геохронологічної шкали, що відповідає періоду утворення геол. відділу.

Ера — в історичній геології — найбільша одиниця відносної геохронологічної шкали, що відповідає найбільшому етапу в геол. історії Землі та в розвитку життя на ній. Геол. історія Землі включає архейську, протерозойську, палеозойську, мезозойську, кайнозойську Е., що поділяються на періоди, протягом яких утворюються п., що становлять систему. Архей і протерозой багатьма дослідниками розглядаються як надери чи зони.

Ерозійний рельєф — рельєф з переважанням форм, що утворилися внаслідок ерозійної діяльності.

Ерозія (лат. — розмивання) — процес руйнування г. п. поверхневими текучими водами. Відбувається завдяки механічному розмиву п., шліфуванню твердим матеріалом, що переноситься водою, а також розчиненню деяких п. (вапняки, доломіти, солі тощо) або їх компонентів.

Ерозія вибірні — утворення водотоком долини в напрямі найменшого опору з боку г. п. (тобто долина утворюється в місцях залягання м'яких порід або вздовж тект. розривів).

Ерозія ґрунту — руйнування ґрунтового покриву внаслідок денудаційних процесів (ерозія, видування), що призводить до повного або часткового знищення ґрунту. Е. г. сприяє (і часто зумовлює) неправильна обробка ґрунтів людиною.

Еруптивна діяльність вулкана — процес виверження вулкана.

Естуарій — широке гирло річкової долини, відкрите до моря, завдяки чому морські припливи заходять далеко вгору по течії річки.

Ефузивні виверження — виверження лави, що не супроводжується або майже не супроводжується вибухами.

Ефузивні породи (лат. — вилівні породи) — магм. г. п., що утворилися під час застигання вулк. лави на поверхні Землі. Проникаючи на поверхню Землі крізь вулк. капали або тріщини, лава утворює потоки, покриви, куполи та інші форми. Е. п. характеризуються неповною крист. структурою і великим вмістом аморфного скла.

Ефузивно-експлозивні виверження — виверження лави, що супроводжуються вибухами і викиданням великої кількості твердих вулк. продуктів.

Ж

Жєдинський ярус — нижній ярус нижнього відділу девонської системи.

Жебда — велика секреція, що є мінер. агрегатом. Утворюється внаслідок заповнення округлої форми пустот крист. або колоїдальною речовиною, яка на-рощується від стінок пустоти до центра. Часто в середині великих Ж. виникають порожнини, стінки яких вкриті друзами. Розміри Ж. понад 10 мм. Нерідко трапляються Ж. від кількох до десятків сантиметрів.

Жєрло вулкана — канал, що сполучає вогнище вулкана з поверхнею Землі, де закінчується кратером. Від Ж. в. відходять другорядні вивідні канали, які дають початок бічним кратерам.

Жєрлові вулканічні витискання — куполи, що утворюються витисканням через вулк. жерло дуже в'язкої лави.

Живєтський ярус — верхній ярус середнього відділу девонської системи.

Жигулівський ярус — нижній ярус верхнього відділу кам'яно-новугільної системи. Син.— *жигельський ярус*.

Жили — тіла, різні за формою і розміром. Утворюються внаслідок заповнення магмою або осадками тріщин земної кори.

Жильна порода — магм. п., що залягає у вигляді жил і дайок.

Жильні води — підземні води, які заповнюють тріщини і карстові канали земної кори. На-

лежать до типу тріщинно-жильних вод.

Жильні мінерали — м-ли, що складають гол. масу жил і не вважаються цінними компонентами; найпоширеніші кварц, барит, карбонати тощо.

Жильні родювища — родювища, що складаються з м-лів чи г. п., які залягають у вигляді жил.

Жірне вугілля — кам'яне вугілля із значним вмістом (до 30%) летких речовин. Дуже добре спікається і дає кокс.

Жірні глини — дуже пластичні, жирні на дотик глини; сірі й зеленуваті. Характеризуються значним вмістом каолініту (40—70%) і незначною кількістю піщаного матеріалу.

Жовта земля — елювіальні продукти вивітрювання кімберлітів у верхніх частинах кімберлітових трубок. Ж. з. має вигляд жовтуватої землистої маси з включеннями зерен стійких м-лів — гранату, діопсиду, алмазу та ін.

Жолоб — довга вузька западина з крутими схилами. Ж. бувають підводні, глибоководні, Ж. видування, розчинення.

Жорствá — розсипчаста осад. п., що складається з необкатаних уламків, утворених внаслідок вивітрювання г. п. і м-лів розміром 1—10 мм.

Журавчики — карбонатні конкреції різноманітної форми, розміром зрідка більш як 10 см. Трапляються в різних відкладах; особливо поширені в лесі та лесовидних суглинках.

Заліське зледеніння — друге четвертинне зледеніння в Зх. Європі. Відповідає дніпровському зледенінню на Сх.-Європейській рівнині, риському — в Альпах, самарівському — в Сх. Сибіру.

Заболочування — процес утворення болота. Причини З.: заростання водойми рослинністю, утруднений стік, близьке залягання водоносних п. чи водотривкої верстви, зміна режиму випаровування тощо.

Завал — маса несортованого уламкового матеріалу у вигляді валу чи напівконуса. Утворюється внаслідок обвалів. У г. місцевості З. часто перегороджують річки, утворюючи озера.

Загальний базис ерозії (абсолютний базис ерозії) — рівень Світового океану.

Загар пустинний — чорна або темно-коричнева блискуча кірка завтовшки 1—5 мм, що вкриває оголену поверхню скель і уламків різних п. Утворюється гол. ч. в умовах пустині. Складається з оксидів заліза і марганцю (до 70%), глинозему і кремнезему. Виникає внаслідок винесення на поверхню г. п. сполук заліза і марганцю з кремнеземом капілярною водою, що активно рухається в умовах змінного зволоження.

Закон Бера-Бабіне — положення, за яким річки в пн. півкулі підмивають праві береги, а в пд. — ліві, створюючи асиметрію схилів долин. В основі З. Б.-Б. лежить закон Коріоліса, за яким будь-яке тіло, що рухається горизонтально по поверхні Землі, відхиляється

в пн. півкулі вправо, а в пд. — вліво (рух повітряних мас, морських течій, річок тощо).

Закоп'юшка — найпростіша гірничо-виробка у вигляді ями глибиною до 1 м, що закладається з метою виявлення відкладів, які залягають близько від земної поверхні.

Закрітий скид — скид з крилами, які щільно прилягають одне до одного.

Залізна вода — мінер. вода з вмістом двовуглекислих або сульфатних солей заліза понад 20 мг/л. Має лікувальне значення.

Залізисті кварцити — докембрійські, сильно метаморфізовані кварцово-залізисті магнетитові (гематитові) п. із смугастою (іноді тонкосмугастою) текстурою. З. к. з вмістом заліза більш як 25—30% вважаються промисловою залізною рудою.

Залізна шліпа — верхня окислена частина сульфідних родовищ, що утворюється під впливом хім. вивітрювання. Складається гол. ч. з гідроксидів заліза. Червоно-бура. Розшукова ознака сульфідних родовищ, зокрема мідних.

Залізний блиск — зерниста відміна гематиту з металічним блиском.

Залізо саморідне — м-л (Fe) з домішками нікелю, міді та інших металів (близько 2%). Сіре; риска блискуча, сіра; бл. у свіжому зломі металічний; синг. куб.; тв. 4—5; ковке; густ. 7,5. Дрібні зерна в основних і ультраосновних магм. п. Суцільні маси в базальтах, самородки до кількох тонн. Практичного значення не має.

Залюгання — просторове положення у земній корі різних тіл (верстви, пласти, товщі, жили тощо) г. п. Елементами З. є лінії простягання і падіння та кут падіння. Залежно від підстилаючих п. З. може бути згідним або незгідним; залежно від первісного положення тіла г. п. — порушеним або не порушеним.

Зандр, зандрова рівнина (датське — пісок) — пологохвиляста рівнина, що утворилася внаслідок нагромадження відкладів талими льодовиковими водами перед зовнішнім краєм кінцевих морен. Складена галечником, гравієм та піском — продуктами перемивання морени. В СРСР З. р. поширені в Поліссі, Мещорській низовині та Зх.-Сибірській рівнині.

Западина — у геоморфології — зниження різноманітної форми і різного походження. Розрізняють З. тект., вулк., солові, карстові та ін.

Западини тектонічні — значні зниження на земній поверхні, що утворились під впливом тект. рухів земної кори і заповнені осад., осад.-вулканогенними або вулканогенними товщами.

Запаси корисних копалин — кількість корисної копалини, що залюгає в надрах Землі, в т, кг (золото), каратах (алмази) і м³ (будівельні матеріали). Виділяють запаси руди, концентрату і корисного компонента (металу). Залежно від розвіданості З. к. к. поділяють на чотири категорії: А, В, С₁ і С₂.

Затока — частина водного простору (озера, моря), що глибоко вдається в сушу і має широкий вихід.

Звірозубі — підряд хижих наземних плазунів. Очевидно, предки ссавців. Перм — ранній триас.

Землетруси — коливання земної кори, спричинені раптовим

звільненням потенціальної енергії земних надр. Під час З. у земній корі та на її поверхні утворюються різноманітні стійкі деформації (тріщини, скиди, зсуви тощо). Найпотужніші і найпоширеніші тект. З. зумовлені проходженням у земній корі пружних хвиль, які виникають внаслідок розривів і переміщення мас земної кори. Тект. З. охоплюють великі ділянки земної кори; їх вогнища — геосинклінальні обл. За глибиною вогнища З. бувають поверхневі (на глибині менш як 100 км), проміжні (100—300 км), глибокофокусні (300—700 км). На Землі широку реєструється понад 10 тис. З.

Земля — одна з планет Сонячної системи. Має складну форму геоїда. Екваторіальний радіус З. 6378,245 км, а полярний — 6356,863 км. Довжина дуги по екватору 40 077 км, а по меридіану — 40 009 км; об'єм 1083 млрд. км³, маса 5,98·10²¹ т. Поверхня З. становить 510 млн. км² (з них 361 млн. км², або 71%, займає вода, а 149 млн. км², або 29%, — суша).

З. складається з оболонок: атмосфери, гідросфери, земної кори (літосфери), мантії, ядра та особливої оболонки — біосфери. Про внутрішній стан і будову З. дізнаються на основі вивчення швидкості проходження сейсмічних хвиль. Середня густ. З. 5,52 г/см³, земної кори — 2,7, а ядра — 11—12 г/см³. Тиск у центрі З. понад 3,5 млн. атм, а на глибині 70 км — 18900 атм. Температура на глибині 3 км понад 100°, а на межі внутрішнього ядра — 2000—3000°. З. обертається навколо своєї осі, нахиленої до площини екліптики на 66°33'15,2" (кут нахилу змінюється внаслідок прецесії осі обертання), за 23 год 56 хв 4 сек, що зумовлює зміну дня й ночі.

З. також рухається по еліптичній орбіті навколо Сонця із середньою швидкістю близько 30 км/сек. Найбільша відстань від З. до Сонця (афелій — 5 липня) — 152 млн. км, найменша (перигелій — 3 січня) — 147 млн. км. Довжина орбіти З. 930 млн. км. Нахил земної осі і рух З. навколо Сонця зумовлюють зміну пір року. З. має одного супутника — Місяця, що обертається навколо З. на середній відстані 384 тис. км. Вік З., за сучасними даними, становить близько 4—6 млрд. років.

Земляні піраміди — форми рельєфу у вигляді конуса, стовпа або піраміди, складені несортованим матеріалом. Утворюються внаслідок розмивання тимчасовими потоками морени, г. осипів, обвалів. Вершини З. п. часто бувають увінчані великими уламками твердих п.

Земна кора (літосфера) (грец. — кам'яна сфера, або куля) — тверда зовнішня оболонка земної кулі. Середня потужність під океанами 5 км, а під материками — 35 км (у р-ні Тянь-Шаню — 75 км, у Сх. Альпах — 50 км). З. к. складається з кори вивітрювання, осад. зони з включенням метам. п., метам., гранітної та базальтової зон. Стан речовини З. к. твердий, колоїдально-крист. і крист. Гол. елементи — кисень, кремній, алюміній та ін. Тиск до 20 тис. атм, t — до 135° , середня густ. $2,7 \text{ г/см}^3$. В З. к. відкрито понад 2000 видів м-лів і майже 600 видів г. п., але основну її масу становлять тільки 400 м-лів і 60 п. Вік найдавніших г. п. З.—3,5 млрд. років, що свідчить про те, що З. к. почала формуватись понад 3 млрд. років тому.

Земноводні — клас хребетних. У зародковому стані живуть у воді й дихають зябрами,

дорослі дихають легеннями, але потребують зволоження. Найдавніші представники З.— стегоцефали. У викопному стані З. відомі з пізнього девону.

Зернистий лід — лід у вигляді неправильних зерен (розміром від кількох міліметрів до 10—15 см), з яких складається маса льодовика, гол. ч. у зоні живлення.

Зледеніння — оболонка льоду й снігу, що включає всі види З., відомі на Землі. Основні типи З.: наземне, морське, підземне. Протягом геол. історії Землі З. відбувалися кілька разів.

Злом — форма поверхні, що утворюється при розколюванні м-лів, які не мають сп., і ряду г. п. З. у м-лів буває черепашковий, східчастий, гачкоподібний, рівний, зернистий, шорсткий; у г. п. — нерівний, черепашковий, плоский, землянистий, скабистий та ін.

Знаки — паралельні ряди валиків (гребенів) та знижень, що утворюються вітром, водними течіями, хвилями. Поширені в пустинях і на узбережжях; трапляються і на поверхні пухких піщаних і алевритових осадків.

Знаки брижів — майже паралельні ряди валиків (гребенів) та знижень, що утворюються вітром, водними течіями, хвилями на поверхні пухких піщаних і алевритових осадків. Поширені в пустинях і на узбережжях водоєм; трапляються і у викопному стані.

Знаки золота — частинки золота (масою менш як 1-3 ме) на г. п. З. з. — важлива розшукова ознака золотоносних родовищ.

Знаки краплін дощу — невеликі заокруглені заглиблення діаметром 2—3, іноді до 15 мм, які утворилися в минулі геол. епохи на поверхні пухких осад-

ків від краплин дощу і пеза-баром були вкриті іншими осад-ками й затверділи.

Зб́лото саморбдне — м-л Аи. Золотисто-жовте; риска металічно-жовта; бл. металічний; синг. куб.; сп. відсутня; тв. 2,5—3; густ. 15,6—18,3 (чисте золото — 19,3); t плавл. 1062°. У природі трапляється гол. ч. з домішками срібла, міді, паладію, вісмуту. Характерне для типових гідротерм. родовищ, пов'язаних з інтрузивами кис-лих г. п. З.— основний валют-ний метал; використовується для прикрас, для виготовлення деяких приладів та ін. Мінімаль-ний промисловий вміст З. у ко-рінних рудах від 1 до 10 г на тону.

Золь — колоїдальна система, в якій частинки дисперсної фа-зи не зв'язані в просторові структури і вільно беруть участь у броунівському русі. Залежно від дисперсного сере-довища (вода, крист. речовина, повітря, розплав) розрізняють гідрозолі, кристалозолі, аеро-золі, пірозолі.

Зб́ла — у стратиграфії — частина ярусу, тобто п'ята оди-ниця стратиграфічної шкали, що характеризується певним комплексом видів тварин чи рослин.

Зб́ла аера́ції — 1. Верхня зона земної кори між денною поверхнею і дзеркалом грунто-вих вод. 2. Зона обл. шельфу (до 200 м), збагачена киснем.

Зб́ла виві́трювання — верх-ня частина земної кори, де відбу-ваються фіз. і хім. вивітрюван-ня. Потужність З. в. від кіль-кох сантиметрів на вологих рівнинах до багатьох десятків і сотень метрів у р-нах з роз-членованим рельєфом і незнач-ною кількістю опадів.

Зб́ла інтенсі́вного водообмі-ну — зона інтенсивної цирку-ляції підгрунтових вод, яка

належить до верхньої частини зони насичення і лежить вище від місцевого базису ерозії.

Зо́нальна вода — підземна вода, умови залягання, жив-лення, якість і режим якої за-кономірно змінюються в гори-зонтальному або вертикальному напрямі у зв'язку із зональ-ними змінами рослинності, ґрунтів, характеру вивітрю-вання п., ступеня водообміну тощо.

Зб́на осадкоутво́рення — по-верхнева зона Землі, до складу якої входить нижня частина атмосфери, гідросфера і верх-ня частина літосфери. В З. о. відбувається руйнування г. п., перенесення продуктів руйну-вання та їх відкладання (осадко-утворення).

Зб́на промерза́ння — поверх-нева зона земної кори, де граві-таційні води перетворюються взимку в лід.

Зб́на рі́чних колива́нь темпера-ту́ри — зона між денною по-верхнею і нейтральною товщею потужністю до 30 м, де темпе-ратура г. п. та підземних вод змінюється залежно від гідро-метеорологічних умов. У ней-тральній товщі температура води стала, дорівнює середньорічній температурі повітря за багато-річний період у даній місцевості.

Зб́ни географі́чні — природні зони суші — основні ландшафт-ні підрозділи геогр. оболонки, що закономірно змінюють одна одну всередині геогр. поясів залежно гол. ч. від кількості та співвідношення тепла і во-логи. Розрізняють такі З. г.: льодову, тундрову, лісову, лісо-степову, степову, пустинь, са-ван, тропічних лісів та ін. Вертикальна зональність зумов-лена зміною температури, во-логи, тиску залежно від висоти.

Зразо́к — уламок г. п. (м-лу) або рештки викопних організ-мів, взяті для їх вивчення.

Зруденіння — процес, внаслідок якого утворюються скупчення рудних м-лів у г. п. у вигляді вкраплень, лінз, покладів тощо.

Зсув — відривання мас г. п. і переміщення їх по схилу під дією сили тяжіння. З. зумовлюються геол. будовою місцевості, діяльністю підземних вод, землетрусами тощо.

Ігуанодонти — величезні траводіні динозаври довжиною близько 20 м. Пересувались на могутніх трипалих задніх кінцівках, тому що передні (п'ятипалі) були короткі. Рештки І. трапляються в мезозойських відкладах у Європі, Африці, Пн. Америці.

Ідіобласти — м-ли метам. п. Утворюються внаслідок перекристалізації речовини. Характеризуються кристалографічними огранюванням.

Ідіоморфізм — властивість м-лів, крист. речовин набувати характерних для них кристалографічних контурів; зумовлена кристалізаційною здатністю речовини.

Ідіоморфний — загальний термін для визначення форм породоутворюючих м-лів магм. п. з характерними для них кристалографічними контурами.

Ієншайська складчастість — складчастість, що формувалась протягом юрського і крейдового періодів у р-нах, прилеглих до Тихого океану.

Ізобази — лінії на геогр. карті, що сполучають точки однакових підняттів (ізоанабази) або опускань (ізокатабази) земної поверхні відносно рівня моря за однаковий проміжок часу.

Ізогами — лінії на геогр. карті, що сполучають точки з

однаковими значеннями прискорення сили тяжіння або аномалії цієї величини.

Ізогони — лінії на геогр. карті, що сполучають точки з однаковими значеннями магнітного схилення.

Ізодинами — лінії на геогр. карті, що сполучають точки з однаковими значеннями напруженості магнітного поля Землі.

Ізоклінальна складка — складка, в якій обидва крила паралельні або майже паралельні осевій площині.

Ізоклінальне залягання — порушене залягання г. п., при якому повторюються їх верстви, нахилені в один бік і майже під одним кутом.

Ізокліни — лінії на геогр. карті, що сполучають точки з однаковими значеннями магнітного нахилення.

Ізолінії — лінії на геогр. карті або плані, на яких лежать точки з однаковими значеннями певних величин (глибини моря, середніх температур тощо).

Ізометричність — однаковість розмірів зерна в різних напрямках.

Ізоморфізм — здатність хім. елементів (атомів) замінити один одного в к-лах і м-лах.

Ізопахіти — лінії на геогр. карті або плані, що сполу-

чають точки з однаковими значеннями потужності відкладів одного віку.

Ізосейсти — лінії на геогр. карті, що сполучають пункти з однаковою густ. потоку сейсмічної енергії.

Ізостазія — стан приблизної гідростатичної рівноваги мас земної кори й мантиї. Аномалії сили тяжіння свідчать про те, що маси в земній корі ізостатично не урівноважені, тому 1. можна застосувати тільки для з'ясування глибинної будови земної кори в масштабі материків або океанів.

Ізостатична гіпотеза — гіпотеза, яка пояснює тект. рухи земної кори ізостазією. 1. г. ґрунтується тільки на врахуванні сили тяжіння Землі, що суперечить фактичним даним.

Ізотерми — лінії на геогр. карті, що сполучають пункти земної поверхні з однаковими середніми температурами повітря за певний період (місяць, рік).

Ізотопи — атоми того самого елемента, що мають різну атомну вагу, але однакові заряд ядра, порядковий номер і хім. властивості.

Ізотропність — однаковість фіз. властивостей речовин в усіх напрямках.

Ізумруд — м-л, яскраво-зелений (від хрому) різновид *берилу*. Прозорі 1., що не мають тріщин, вважаються дорогоцінним камінням.

Ільменіт (від Ільменських гір, Урал) — м-л класу оксидів FeTiO_3 , з домішками магнію і марганцю. Вміщує часто також оксид заліза. Чорний і темно-сірий; риска чорна або бурочервона; бл. напівметалічний; синг. тригональна; сп. недосконала; тв. 5—6; густ. 4,7. Поширений гол. ч. в основних магм. п. (габро, діабаз, піроксеніт та ін.), а також у сієнітових пег-

матитах. У великих скупченнях використовується як руда для добування титану.

Імерсійний метод — метод визначення показників заломлення речовини зануренням їх у рідини або сплави з відомими показниками заломлення.

Інгресія — наступ моря на сушу типу платформи, яке заливає її низинні ділянки, утворюючи затоки.

Індикатор — 1. У гідрогеології — речовина, за допомогою якої визначають швидкість і напрям підземного потоку. До 1. належать барвники, солі, крохмаль та ін. 2. Речовина, за допомогою якої визначають кінець хім. реакції або концентрацію водневих іонів у розчині.

Індійська платформа — платформа, до складу якої входять п-ів Індостан і о-в Шрі Ланка. 1. п. на Пд. занурюється в Індійський океан, а на Пн. обмежується альпійськими складками Гімалаїв. Складена архейськими і протерозойськими п. (гнейсами, крист. сланцями, кварцитами), інтрузіями гранітів та інших глибинних п., що відслонюються на значній площі платформи. З крист. фундаментом пов'язані великі родовища заліза, марганцю, золота, міді, вольфраму, свинцю, урану та ін. У багатьох місцях давньокрист. фундамент перекривається осад. континентальними п. різного віку. Гадають, що 1. п., як і Африканська, Австралійська та Бразильська платформи, є залишком уявно величезного давнього материка — Гондвани.

Ін'екційний гнейс — смугастий гнейс, утворений ін'екцією гранітної магми в сланцюваті або тріщинуваті п.

Ін'екційний метаморфізм — метаморфізм, зумовлений проникненням магми в г. п.

Ін'єкція — у петрології — проникнення магми в г. п. або в тріщини між їх товщами.

Інженірна геологія — галузь геології, що вивчає геол. процеси і фізико-технічні властивості верхніх горизонтів земної кори з метою правильного проєктування інженерних споруд.

Інкрустаційна структура — структура, що утворюється від осідання і нарощування крист. речовини у вигляді кірок. Поступове нарощування кірок зумовлює утворення певних г. п. І. с. характерна для вапнякових туфів, сталактитів та ін.

Інкрустація (лат. — покриття кіркою) — мінер. кірки або натеки на поверхні Землі чи якого-небудь тіла, утворені внаслідок виділення мінер. сполук з води підземних джерел або гейзерів.

Іностраницівія — пізньопермський хижак з підряду звірозубих плазунів. Довжина тіла досягала 3 м; у верхніх щелепах були два великих ікла, на пальцях — міцні кігті.

Іноцрám — рід з класу пластинчастозябрових молюсків. Представлений двостулковими беззубими формами. Черепашки нерівносторонні, їх зовнішня поверхня має концентричну скульптуру або радіальні ребра. Поширені у верхньотріасових і крейдових відкладах. Деякі представники є провідними формами.

Інсеквентна долина (нейтральна долина) — долина, розташована незалежно від тект. будови.

Інтергляціал (лат. — міжльодовиковий) — час між двома зледеніннями.

Інтрагеоантикліналь (лат. — внутрішня геоантикліналь) — зона підняття в геосинклінальній обл. чи на склєпіннях сполучених геоантикліналей.

Інтрузійна порода (лат. — порода, що вкорінилась) — магм. г. п., яка утворилася внаслідок застигання і кристалізації магми в глибинах земної кори. Характеризується повнокрист. текстурою і масивною текстурою. Залежно від вмісту кремнекислоти І. п. поділяють на кислі, середні, основні й ультраосновні. Кислі п. здєбільшого світлі; основні й ультраосновні мають темне забарвлення.

Інтрузійний поклад (пластовá інтрúзія) — верстувата *інтрузивна* г. п., що залягає гол. ч. згідно з вміщуючими г. п.

Інтрúзія — 1. Укорінення магми у земну кору. 2. Магм. тіло, що утворилося внаслідок застигання магми у глибинах земної кори (батоліти, лаколіти, пластові інтрузії, факоліти, дайки, неки).

Інфільтраційне родовище — родовище, що утворилося внаслідок випадання рудних речовин з водних розчинів, які, циркулюючи у верхніх шарах земної кори, розчиняють метали та їх сполуки, переносять їх і в певних фіз.-хім. умовах відкладають (деякі родовища заліза, міді, марганцю та ін.).

Інфільтрація (фр. — просочування) — просочування поверхневих вод у ґрунт і їх рух до рівня підземних вод.

Ільдієве море (від назви молюска) — море, що було на місці сучасного Балтійського моря в епоху відступу четвертинного льодовика.

Іонізація — утворення іонів обох знаків з електрично нейтральних атомів і молекул у газоподібному, рідкому або твердому середовищі. Завдяки І. електричний струм проходить крізь іонізоване середєвище.

Іоносфєра — верхній шар атмосфери, розташований вище

від 80 км. Гази в І. перебувають у дуже розрідженому (атомному) та іонізованому стані. На основі вивчення космічного простору встановлено наявність іонізованого газу на висоті близько 20 тис. км. Маса І. становить 0,5% маси усієї атмосфери.

Іпрський ярус — нижній ярус соєнового відділу палеогенової системи.

Іризация — яскраво-барвистий переливчастий відсвіт на гранях і площинах сп. деяких м-лів, напр. лабрадору.

Ісландський шпат — безбарвний прозорий або слабо-забарвлений різновид кальциту. Утворення пов'язане з діяльністю гідротерм. розчинів. Використовується в оптичній промисловості.

Історична геологія — наука,

що вивчає історію і закономірності розвитку Землі з часу утворення земної кори до сучасного її стану.

Іхтіозаври — викопні плазуни, що жили, починаючи з середнього тріасу до пізньої крейди. Були добре пристосовані до життя у водному середовищі. Деякі форми І. мали тіло довжиною від 1 до 10 м з плавцями і дуже погано розвиненими кінцівками у вигляді ласт.

Іхтіорніс — представник птахів. За розміром нагадував голуба. Мав щелепи з гострими зубами; крила були схожі на крила сучасних птахів. Подібність до риб полягала в тому, що хребет І. складався з подвійноувігнутих хребців. Рештки знайдено у верхньокрейдових відкладах у Пн. Америці.

К

Кавérни (лат. — порожнина) — порожнини в г. п., здебільшого заокругленої форми; більші за пори і менші від печер. К. виникають при охолодженні лави, утворенні рифових вапняків або під дією води (особливо в карбонатних п.).

Кавернізність гірських порід — наявність у г. п. каверн (порожнин).

Казанський ярус — другий знизу ярус верхнього відділу пермської системи.

Каїніт — м-л класу сульфатів. Жовтувато- або сірувато-білий; іноді червоний; синг. моноклінна; тв. 2,5—3; густ. 2; розчиняється у воді; на смак гірко-солоний. Зустрічається

разом з калійними солями в калійних родовищах.

Каїнітова порода — осад. соляна п., що складається з галіту і каїніту з домішками сильвініту, карналіту та інших м-лів. Сірувато-жовта (від домішок оксидів заліза). Використовується як добриво.

Кайнозойська група (грец. — нове життя) — третя від докембрію група відкладів земної кори, які утворилися протягом кайнозойської ери. Поділяється на палеогенову, неогенову, чотвертинну системи.

Кайнозойська ера — третя після докембрію ера в геол. історії Землі. Тривалість 60—70 млн. років. Поділяється на

такі періоди: палеогеновий, неогеновий і четвертинний.

Калабрійська тераса — найдавніша четвертинна тераса на Середземноморському узбережжі (Італія), складена морськими відкладами. Висота 130—200 м.

Каламіти — деревовидні членистостеблові рослини висотою до 30 м. Були поширені в умовах жаркого вологого клімату протягом середнього карбону — нижньої пермі.

Каледоніди — г. системи, що виникли внаслідок каледонського складкоутворення.

Каледонська складчастість — складчастість великих масштабів, що утворилася протягом кембрійського, ордовіцького та силурійського періодів. До обл. К. с. належать Ардени, Судети, Пн. Скандинавія, Саяни, Забайкалля та ін.

Калієві польові шпати — підгрупа польових шпатів, в яку входять ортоклаз моноклінної синг. і мікроклін такого самого складу, що й ортоклаз, але триклінної синг. Використовується гол. ч. у керамічній промисловості.

Калієво-барієві польові шпати — підгрупа польових шпатів. До К.-б. п. ш. належать: гіалофан, целзійан, парацельзіан, банальсит.

Калінатрові польові шпати — підгрупа польових шпатів, до якої належать санідин, натронсанідин, бар'єрит, натрон-ортоклаз (моноклінної синг.) і анортоклаз (триклінної синг.). К. п. ш. прозорі, в них частина калію ізоморфно замінена натрієм. Трапляються тільки в ефузивних і гіпабісальних г. п.

Кальдєра (порт. — котел) — велика циркоподібна вулк. западина, що утворилася на місці кратера або всього вулкана внаслідок сильного вулк. вибуху чи руйнування кратера під впливом екзогенних процесів.

Кальцит — м-л класу карбонату, CaCO_3 . Безбарвний, прозорий — ісландський шпат; білий, рожевий, червоний, жовтий тощо (залежно від домішок оксидів заліза, сульфідів та ін.); бл. скляний; розчиняється в соляній кислоті. Дуже поширений К. гідротерм. походження. Утворюється також внаслідок хемогенних, біогенних і метам. процесів. Іноді трапляється К. магматогенного походження. Скупчення К. у вигляді п. п. використовується в будівництві, хім., оптичній, харчовій промисловості, металургії та ін.

Кальцитизація — вторинні процеси збагачення п. кальцитом через заміщення їх первісних складових, а також заповнення пустот, каверн, тріщин.

Каменеточці — організми, які виточують у г. п. ходи, спричинюючи їх руйнування. До К. належать деякі молюски, морські їжаки, губки та черви.

Ками — горби неправильної форми, складені піщано-валунним матеріалом. Утворились у льодовиковий період поблизу відступаючого льодовика під дією талих вод. Поширені в Ленінградській обл. та в Карелії.

Кам'яна сіль (галіт) — NaCl , осад. хемогенна г. п., що складається з м-лу галіту з деякими домішками (тонкоглинисті м-ли, ангідрит, гіпс, доломіт, магнезит та ін.). Чиста К. с. безбарвна або сніжно-біла; з домішками — сіра, бура, рожева та ін. Залягає у вигляді верств, куполів, проверстків, лінз тощо. Поклади К. с. трапляються серед відкладів усіх систем. Найбільші поклади пов'язані з лагунними бас. К. с. широко використовується в хім. і харчовій промисловості.

Кам'яні вугілля — г. органічна п., що утворилася внаслідок

лідок розкладу рослинних решток минулих геол. періодів. Чорне, щільне, бл. жирний або смоляний; тв. 0,5—2,5; густ. 1—1,8; вміст вуглецю 80—85%.

Кам'яні лиття (петрургія) — процес виготовлення з г. п. (гол. ч. базальту) різних виробів, що використовуються в будівництві, електротехніці тощо. Вироби мають велику міцність, стійкі проти кислот та ін.

Кам'яний дощ — скупчення на поверхні пустинь уламків твердих п. у вигляді кульок. Утворюється внаслідок вивітрювання г. п. і обточування їх уламків піском, що переноситься вітром. К. д. називають також потік метеоритів, що падають на поверхню Землі.

Кам'яний потік — потік сповзаючих по схилах кам'яних брил.

Кам'яністі пустині — пустині, вкриті товщею уламкового матеріалу, який утворюється внаслідок вивітрювання та інтенсивного видування дрібного матеріалу. К. п. характерні для підвищень, складених твердими п.

Кам'яні розсіпища — хаотичні нагромадження гострокутних уламків г. п., що утворюються внаслідок фіз. вивітрювання у високогірних або арктичних обл.

Кам'яновугільна система, карбон — п., що утворилися протягом кам'яновугільного періоду. К. с. — п'ята знизу система палеозойської групи. Загальновизнаного поділу на відділи немає. В СРСР К. с. поділяється на три відділи: нижній, середній і верхній.

Кам'яновугільний період — п'ятий геол. період з початку палеозойської ери тривалістю близько 60 млн. років. Протягом К. п. з'являється велика кількість наземних тварин (стегоцефали, рептилії), з наземних

рослин — гігантські каламіти, плаунові, лепідодендрони, сигілярії та папороті. З решток цих рослин утворилися великі поклади кам'яного вугілля.

Канадський щит — величезний масив докембрійських г. п. (граніти, гнейси, крист. сланці, кварцити та ін.), що складають значну частину Пн. Америки і Гренландію. К. щ. простягається від Великих озер (на Пд.) до Канадського архіпелагу (на Пн.) та оз. Ведмежого і Атабаска (на Зх.), де докембрійські п. похило заглиблюються під палеозойські відклади. На Пн.-Сх. К. щ. межує з каледонідами Гренландії.

Канівська світа — світа, складена глауконітовими пісками морського походження; потужність близько 20 м. Належить до еоцену. Поширена в бас. Дніпра.

Каньйон (ісп. — ущелина) — глибока вузька долина з прямовисними або дуже крутими схилами, часто уступчастими. Утворюється внаслідок річкової ерозії в умовах підвищеного рельєфу. Особливо поширені К. на поскогір'ях, складених горизонтально залягаючими осад. п. в умовах сухого клімату; тут зберігаються майже прямовисні уступи. Найглибший К. р. Колорадо в Пн. Америці — глибина до 1800 м, довжина близько 380 км.

Каолін (від хребта Као-Лін, Китай) — біла малопластична тугоплавка глина, що складається гол. ч. з каолініту з домішками материнської п., оксидів заліза тощо, від яких залежить забарвлення К. (жовте, червоне та ін.). Розрізняють первинний К., що залягає на місці свого утворення, і вторинний, або перевідкладений. К. — продукт хім. вивітрювання п., в яких містяться польові шпати і слюди.

Каолінізація — процес хім. вивітрювання п., до складу яких входять польові шпати й слюди, та утворення з них каолініту. К. відбувається під дією води, в якій містяться кислоти (вуглекисла, гумінова та ін.).

Каолініт — м-л класу *силікатів*, $Al_2[OH]_4Si_2O_5$. Окремі к-ли безбарвні (у скупченнях — білі), іноді жовті, зелені або червоні (залежно від домішок), бл. окремих к-лів перламутровий (у скупченнях — матовий); синг. моноклінна; тв. 1; густ. близько 3. Утворюється внаслідок хім. вивітрювання г. п., в яких містяться польові шпати і слюди (граніти, гнейси, кварцові порфіри та ін.), а також в умовах низькотемпературних гідротерм. процесів. К. використовується в керамічній, паперовій, хім. та інших галузях промисловості.

Капілярна вода — вода, що заповнює капілярні пустоти в г. п.

Капілярна вологоємність — властивість п. утримувати в капілярах воду в сталій для кожної п. кількості.

Капілярна зона — зона, яка розмежовує зону аерації і зону насичення. В К. з. капілярні пустоти заповнені водою, а пустоти, більші від капілярних, заповнені повітрям.

Капілярний рух води — рух води по капілярних пустотах г. п. Розрізняють два види К. р. в. — капілярну міграцію (рух води в усі боки) і капілярне підняття (рух води вгору).

Капілярні пори — пустоти і тріщини в г. п., по яких вода рухається під дією капілярних сил. Розміри К. п. — 0,0001 — 1 мм.

Капілярність (лат. — волос) — фіз. властивість г. п. утримувати воду в капілярних пустотах, незважаючи на силу тяжіння.

Каптаж (фр. — захоплення) — споруди (свердловини, колодязі тощо) для забирання і виведення на земну поверхню підземних вод, нафти, газу.

Кар — форма рельєфу льодовикового походження — заглиблення у вигляді ніші, що утворюється у верхніх частинах схилів гір — вище від снігової лінії. К. утворюється під дією снігу і льоду. Дно К. заповнюється фірном або водою.

Карадобський ярус (карадобк) — нижній ярус верхнього відділу ордовіцької системи.

Карангаське море — море, що було на місці Чорного моря в першу половину пізньочетвертинної епохи.

Карат — міра ваги, що застосовується для дорогоцінного каміння, напр., алмазів. К. дорівнює 200 мг.

Карбонадо — тонкозернисті пористі агрегати алмазу. Від аморфного графіту і сторонніх домішок К. має бурувато-чорний колір.

Карбонати — солі вугільної кислоти, клас м-лів, дуже поширених у природі. К. поділяються на безводні (карбонати лугів, подвійні К. лугів і лужних земель, групи кальциту, бастнезиту, малахіту, карбонати вісму) і водні (водні карбонати натрію, магнію, подвійні водні К. алюмінію з одно- і двовалентними металами, К. урану). К. здебільшого гідротерм. і ескзогенного походження. Використовуються як будівельний матеріал та ін.

Карбонатні породи — г. п., що складаються з кальциту, доломіту, магнезиту та сидериту. За походженням К. п. бувають осад. (вапняки, доломіти, сидерити) і метам. (мармур, магнезит).

Карбонізація — перетворення орг. речовини, що сприяє її збагаченню вуглецем. Може від-

буватись, під дією природних факторів і в штучно створених умовах. У техніці К. здійснюється при пірогенетичних процесах, напр. при коксуванні вугілля.

Карельська фаза складчості — складкоутворення, що відбувалось у протерозої і супроводжувалось потужними інтрузіями.

Карельська формація — комплекс нижньопротерозойських метам. п., розвинутий в Карелії, на Кольському п-ві, у Фінляндії.

Кари — форми карстового рельєфу. Утворюються на поверхні легкорозчинних г. п. (вапняки, гіпси, сіль та ін.). К. представлені сукупністю невеликих заглиблень — борозен, щілин, дірок тощо — завглибшки 1—2 м і часто орієнтованих уздовж схилів. К. утворюються під дією атмосферних і річкових вод.

Карналіт — м-л класу хлоридів — бромідів — йодидів. Безбарвний (з домішками оксидів і гідроксидів заліза — жовтий або червоний); бл. скляний, жирний; синг. ромб.; тв. 2—3, крихкий; густ. 1,6; дуже гігроскопічний; на смак гірко-солоний. Утворюється з ропи соляних озер, збагачений магнієм і калієм. Використовується як добриво.

Карналітова порода — осад. хемогенна г. п., що складається з галіту і карналіту з домішками глини і деяких м-лів (ангідриту, силвіну та ін.). Жовто-червона; текстура гол. ч. брекчіїввидна. Використовується як руда для добування металічного магнію, а також у хім. промисловості.

Карнійський ярус — нижній ярус верхнього відділу тріасової системи.

Карові льодовики — льодовики, що заповнюють карові

западини і тільки іноді спускаються нижче від снігової лінії.

Карові озера — високогірні озера, які утворюються в карових западинах; звичайно округлої форми.

Каротаж — геофіз. методи дослідження геол. розрізу свердловини, якими визначається склад п., глибина їх залягання, падіння верств, терміка та ін. Суть К. полягає у вимірюванні фіз. властивостей г. п., а також природних або штучно утворених фіз. полів уздовж стовбура свердловини (електрокаротаж, магнітний К. тощо). Широко застосовується гама-К. і магнітний К., розроблені радянськими геофізиками.

Каротажна станція — пристрій для геофіз. вимірювань у свердловинах. Складається з вимірювальної апаратури, лебідки з каротажним кабелем. К. с. монтується на автомашині або окремих вузлах.

Карпатське зледеніння — друге четвертинне зледеніння у Польщі, що відповідає лихвінському зледенінню Сх.-Європейської рівнини і міндельському зледенінню в Альпах.

Карст (від назви плато поблизу Триєста) — руйнування поверхневими і підземними водами легкорозчинних п. (вапняки, ангідрит, гіпс, доломіт, кам'яна сіль та ін.) і утворення на їх поверхні і в товщі борозен, лінок, колодязів, щілин, печер, підземних русел тощо.

Карстовий колодязь — заглиблення у вигляді каналу в товщі легкорозчинних п. (вапняки та ін.). Утворюється в результаті взаємодії поверхневих і підземних вод.

Карстовий краєвід — дуже нерівна (з великою кількістю карів, лінок, колодязів та інших форм карстового рельєфу) поверхня легкорозчинних г. п. (вапняки, доломіти та ін.). Ха-

рактерна особливість К. к. — майже повна відсутність ґрунтово-рослинного покриву і поверхневих вод.

Карстові води — підземні води, що циркулюють по карстових пустотах (тріщинах, печерах тощо).

Карстові джерела — виходи карстових вод на денну поверхню. Потужні К. д. називаються воклюзами.

Карстові лійки — замкнуті западини, що утворюються внаслідок карстового процесу. Глибокі К. л. з крутими схилами, які називаються провальними, сполучаються з печерами.

Карстові пустоти — різноманітні пустоти в товщі вапняків, доломітів, гіпсів та інших легкорозчинних п. К. п. утворюються внаслідок циркуляції підземних вод.

Карстові родовища — рудні родовища, що утворились внаслідок відкладання рудних речовин у карстових пустотах (напр., родовища бокситу).

Картувальне буріння — буріння свердловин при геолого-структурному зніманні для складання геол. карт. Особливо велике значення К. б. має в р-нах, де корінні п. мало відслонюються.

Касімівський ярус — нижній ярус верхнього відділу кам'яно-вугільної системи.

Каситерит (олов'яний камінь) — м-л класу оксидів, SnO_2 . Здебільшого трапляється у вигляді включень дрібних к-лів або зерен, жовен і натічних форм. Темно-бурий, жовто-бурий до чорного; риска бурувата; бл. алмазний, у зломі — смоляний; синг. тетрагональна; сп. недосконала; злом часто черепашковий; тв. 6—7, крихкий; густ. 7. Поширений гол. ч. у гідротерм. жильних родовищах. Каситеритові руди — єдині промислові руди, з яких

добувають олово. Родовища — в Сх. Сибіру, Середній Азії та ін.

Катабластична структура — вторинна структура г. п. — результат їх перекристалізації у твердому стані.

Катагенез — хіміко-мінералогічне перетворення двох різних родовидних осад. п. в результаті їх взаємодії.

Катазона — зона метаморфізму з дуже високою температурою, великим гідростатичним тиском та порівняно слабким бічним тиском.

Катакліз (грец. — розстрошування) — розстрошування м-лів і г. п. під тиском.

Катакласична структура — структура г. п., що характеризується наявністю деформованих і розстрошених м-лів. Утворюється внаслідок катакласичного метаморфізму.

Катархейські граніти — давні архейські п. Карелії та Фінляндії.

Катастрофізм (грец. — переворот) — ідеалістичне вчення, за яким історія Землі — це чергування спокійного розвитку і катастроф, внаслідок яких змінювалась поверхня й глибини Землі, гинув орг. світ. Після кожної з катастроф орг. світ розвивався знову. Це вчення виникло на початку ХІХ ст. у Зх. Європі.

Категорії сингоній — групи синг.: нижча, середня і вища. Нижча, до якої належать к-ли триклінної, моноклінної і ромб. синг., характеризується наявністю кількох одиничних напрямів (не менш як трьох), відсутністю осей симетрії порядку вище двох; середня, до якої входять к-ли тригональної, тетрагональної і гексагональної синг., — єдиним напрямом, що збігається з єдиною віссю порядку вище двох; вища, до якої належать к-ли куб. синг., — відсутністю одиничних напрямів

і наявністю кількох осей порядку вище двох.

Катмаїський тип виверження (від вулкана Катмай) — виверження з тріщин розжареної суміші гарячих газів, пилювати частинок лави та уламків ефузивних п. (пемзи, обсидіану тощо).

Катуні глиняні — кулясті глиняні тіла діаметром до 2 м, заокруглені дощовими потоками. Скупчення К. г. трапляються в руслах ярів, особливо біля їх гирл.

Каустоболіти — горючі г. п. органогенного походження, до яких належать торф, буре і кам'яне вугілля, антрацит, горючі сланці та нафта.

Квартер — скорочена назва четвертинного періоду або системи.

Кварц — один з найбільш поширених м-лів класу *оксидів*, SiO_2 . Молочно-білий або сірий; бл. скляний; синг. тригональна; сп. недосконала; злом черепашковий, тв. 7; густ. 2,5—2,8; t плавл. 1713° . Прозорі різновиди К. залежно від кольору називаються: г. кришталь (безбарвний), аметист (фіолетовий), раухтопаз (димчастий), моріон (чорний), цитрин (жовтий). К. входить до складу різноманітних за походженням г. п. (граніт, пегматит, порфір, гнейс, кварцит, пісковик та ін.). Використовується в скло-керамічній промисловості, в радіотехніці, оптичній промисловості та ін.

Кварцит — метам. п. Складається гол. ч. із зерен кварцу. Відрізняється від осад. п. (кварцового пісковика) тим, що не має цементу. В К. окремі зерна кварцу завдяки великому тиску настільки ущільнені, що часто одна зернина втискується в іншу. К. використовується в будівництві, для виготовлення вогнетривкої цегли — динасу та ін.

Кварцовий пісок — осад. розсипчаста уламкова п., що складається із зерен кварцу і невеликої кількості глинистого матеріалу та зерен деяких м-лів — польового шпату, апатиту, рогової обманки тощо. Використовується в скляній промисловості та ін.

Келовейський ярус (келовей) — нижній ярус верхнього відділу юрської системи.

Кембрійська система, кембрій — п., що утворилися протягом кембрійського періоду. Перша знизу система палеозойської групи. Поділяється на три відділи: нижній, середній і верхній. У верствах К. с. виявлено рештки всіх типів безхребетних. Значить, орг. життя на Землі виникло задовго до початку палеозою.

Кембрійський період — перший геол. період палеозойської ери тривалістю близько 70 млн. років. У кінці К. п. існували майже всі типи тваринного світу. Найпоширенішими були трілобіти. Рослини представлені гол. ч. водоростями. На дещо поверхню кембрійські відклади виходять на Поділлі, на берегах Фінської зат., у центр. частині Сибіру, в багатьох г. масивах Євразії тощо. У К. п. переважали коливні рухи без виразних ознак горотворення. Кембрійська суша мала зовсім інші контури, ніж сучасна. Частини Скандинавського, Канадського, Алданського, Анабарського та Китайського щитів в К. п. були сушею. З кембрійськими п. пов'язано багато корисних копалин, переважно осад. і гідротерм. походження.

Кепрок — кам'яна «шапка» над соляними куполами. Складається з ангідриту, гіпсу, вапняку. Крім того, містить асфальт, нафту, сірку та інші м-ли і має потужність до кіль-

кох сотень метрів. Походження К. поки що не з'ясоване.

Кератофір — ефузивна г. п. — аналог сієнітів. Порфірові виділення представлені гол. ч. альбітом, біотитом, діопсидом. Основна маса складена дуже дрібними к-лами калінатрового польського шпату.

Керн (нім. — ядро) — циліндр. стовп г. п., який утворюється при колонковому бурінні. Використовується для вивчення геол. будови місцевості, розвідування корисних копалин тощо.

Київська світа — світа, складена блакитно-зеленими мергелями і мергелястими глинами. Потужність до 200 м. Підстилється бучацькою світою і перекривається харківською. Належить до верхнього еоцену (палеогену). Поширена на території УРСР (Дніпровсько-Донецька, Причорноморська западини та ін.).

Кислі породи — магм. (інтрузивні й ефузивні) г. п. із значним вмістом кремнекислоти. Основні породоутворюючі м-ли: кварц, польові шпати, слюди, рогова обманка та ін. Для К. п. характерне світле забарвлення. До К. п. належать граніт, апліт, кислі пегматити, кварцовий порфір, ліпарит тощо.

Кислотостійкі матеріали — природні або штучні матеріали, що не піддаються дії кислот при високій температурі. До природних К. м. належать андезит, кварцит, деякі граніти, трахіти, порфіри. К. м. використовуються в промисловості.

Китайська платформа — платформа, до складу якої входять докембрійські щити (Ордоський, Тарімський, Шандунь-Корейський і Пн.-Китайський), розділені платформними юрськими і крейдовими складчастими будовами (Цинь-Лінь-Шань, Нань-Лінь, Лю-Ліань,

Бей-Шань, Нань-Шань, Ала-Шань). К. п. межує з герцинідами Куньлуню, Тянь-Шаню, Алтаю, Монголії, Забайкалля. На Сх. К. п. занурюється під рівень моря, де проходить альпійська складчаста система (Зондський архіпелаг, Філіппіни, Тайвань, Японія).

Кишководорожнийні — тип нижчих багатоклітинних гол. ч. морських організмів з радіально-променевою симетрією. К. поділяються на класи: гідроїдні, сцифоїдні, коралові поліпи, гребневики. До К. належав також вимерлий клас граптолітів. Кембрій — сучасна геол. епоха.

Кізелгур (діатомова або інуфузійна земля) — пухкий різновид *diatomite*.

Кіл — зеленувато-жовта або сірувато-зелена глина, що залягає пластами серед мергелів крейдового віку. Поширена в Криму. Використовується як *адсорбент*.

Кімберліт (від м. Кімберлі, Пд. Африка) — магм. п., яка заповнює діатерми (канали в земній корі, що утворилися внаслідок виверження газів вулк. походження). К. складається з серпентину, олівіну, слюди та ін. К. — корінні родовища алмазів.

Кімериджський ярус (кімеридж) — третій знизу ярус верхнього відділу юрської системи.

Кімерійська складчастість — складчастість, що утворилась протягом тріасового і юрського періодів.

Кімерійський ярус — другий ярус пліоценового відділу неогенової системи.

Кіновар — м-л класу сірчастих сполук, H_2S . Напівпрозора, червона; риска червона; бл. алмазний; синг. тригональна; сп. досконала; тв. 2—2,5, крихка; густ. 8. К. — типовий гідротерм. м-л. Родовища

К. утворюються при низьких температурах. Головний промисловий матеріал ртутних руд.

Кінцева морена — дугоподібні вали, що нагромаджуються поблизу кінця г. або вздовж краю материкового (континентального) льодовика. Утворюється при відсутності значних коливань льодовика.

Кінцевоморенний рельєф — рельєф, що утворився внаслідок нагромадження піщано-моренного матеріалу у вигляді горбів або валів уздовж краю материкового льодовика. У період чотвертинних зледенінь на території Пн. і Пн.-Зх. Європи утворилось кілька пасом К. р., з яких найкраще збереглося Валдайське пасмо (Сх.-Європейська рівнина), Сальпауселькя (Пд. Фінляндія).

Кісткові риби — клас вищих риб з кістковим скелетом. У викопному стані відомі з раннього девону (скелет давніх К. р. був частково хрящовидним).

Кларки — показники середнього вмісту даного елемента в певній геохім. або космічній системі (літосфера, атмосфера та ін.).

Клас симетрії (вид симетрії) — певна сукупність елементів симетрії. Розрізняють такі К. с.: асиметричний, пінакоїдальний, призматичний, ромбоєдричний та ін.

Кліваж (фр. — розколювання) — системи паралельних тріщин у г. п., що не збігаються з їх текстурою.

Кліваж вторинний — кліваж, зумовлений дією на п. різних сил (гол. ч. тект.). Розрізняють два види К. в.: К. розлому і К. течії.

Кліваж первинний — кліваж, зумовлений особливостями г. п.; виникає в процесі її формування.

Кліваж розлому — вторинний кліваж, зумовлений дією тект. сил на г. п.; не залежить від орієнтації у ній м-лів.

Кліваж течії — вторинний кліваж, зумовлений плоскопаралельною орієнтацією м-лів у г. п. Під дією зовнішніх сил п. розколюється. Утворені тріщини паралельні орієнтації м-лів.

Клімат (грец. — нахил) — закономірна послідовність метеорологічних процесів, що визначається комплексом фізико-геогр. умов і виражається у багаторічному режимі погоди, характерному для певної місцевості. К. залежить від геогр. широти, висоти над рівнем океану, відстані від океану, особливостей рельєфу тощо. Для геоморфології важливий поділ К. на нівальний, гумідний і аридний, які визначають характер екзогенних процесів та їх інтенсивність.

Клімєнії — група молюсків амонітей, рештки яких знаходять у відкладах від верхнього девону до нижнього карбону.

Клінкер — міцний каменеподібний матеріал, який виготовляють з тугоплавких глин випалюванням і спіканням.

Коагуляційна структура — структура деяких базальтових п., що полягає в нерівномірному згущенні м-лів (згущення авгіту мають темніший колір, а згущення плагіоклазу — світліший).

Коагуляція (лат. — зсідання) — процес укрупнювання колоїдальних частинок і випадання їх у вигляді драглистого осаду.

Кобальтін (кобальтовий блиск) — м-л класу простих сірчистих сполук, CoAsS. Білий або сірий; риска сіро-чорна; бл. металічний; синг. куб.; сп. середня; тв. 5—6, крихкий; густ. 6. Трапляється гол. ч. як про-

дукт високотемпературних гідротерм. процесів у контактово-метасоматичних і жильних родовищах. Руда для добування кобальту.

Кобленцький ярус — верхній ярус нижнього відділу девонської системи.

Ковелін — м-л класу простих сірчистих сполук, CuS . Синій, непрозорий; риска сіра або чорна; бл. слабкий, смоляний; синг. гексагональна; сп. досконала; тв. 2, крихкий; густ. близько 5. Поширений гол. ч. у зоні вторинного збагачення мідних родовищ. Використовується як мідна руда.

Коефіцієнт густини порід — умова величина, що характеризує спільність п. під час їх проходки або розробки. Усі г. п. за величиною К. г. п. поділяють на 15 груп.

Коколітофори — планктонні одноклітинні морські джугиткові водорості з панциром з вапнянистих пластинок (коколітів). Відомі з кембрію.

Коливання льодовика — переміщення льоду під дією сили тяжіння з обл. живлення до країв або до кінця льодовика зі швидкістю, що залежить від потужності льоду, нахилу льодовикового ложа, температури тощо. К. л. спостерігаються сезонні й багаторічні. Останні досягають іноді кількох десятків кілометрів за добу.

Колівні тектонічні рухи — верт. рухи земної кори різного напрямку, площ, швидкостей та амплітуд. К. т. р. зумовлюють трансгресії та регресії морів, утворення морських і річкових терас, впливають на склад осад. п.

Колір мінералів — фіз. властивість м-лів. Виділяють: ідіохроматизм, алохроматизм і псевдохроматизм м-лів. Ідіохроматизм (грец. — свій колір) — колір, зумовлений внутрішніми властивостями м-лу (чорний —

магнетиту, латунно-жовтий — піриту, кармінно-червоний — кіноварі тощо). Алохроматизм (грец. — сторонній колір) — колір, зумовлений сторонніми механічними домішками, забарвленими у той чи інший колір хромофорами — носіями забарвлення (хром, манган, залізо та ін.). До м-лів з алохроматизмом належать: кварц (молочно-білий, жовтий, чорний, фіолетовий тощо), галіт (білий, жовтий, рожевий та ін.). Псевдохроматизм — колір, пов'язаний з різноманітними світловими ефектами, переважно з явищами інтерференції, іризації та ін. (напр., у лабрадорі).

Колідзів — вертикальна гірнич. виробка, глибина якої більша за ширину. К. споруджують для добування підземної води, нафти, осушування ґрунту, відведення з поверхні атмосферних, поверхневих і каналізаційних вод тощо.

Коліоди (коліодні системи) (грец. — вид) — різноманітні дисперсні системи з гранично високим ступенем дисперсності — газоподібні, рідкі, тверді. Стан К. залежить від співвідношення дисперсної фази і дисперсного середовища.

Колонії (лат. — поселення) — об'єднання багатьох особин низькоорганізованих тварин або рослин одного виду в єдине ціле. Розмножуються К. звичайно поділом і брунькуванням (напр., колонії губок, моховик та ін.).

Колчедани — загальна назва сірчистих сполук — бісульфідів, моносулфідів, іноді сульфосолей заліза, міді, олова та деяких інших металів. Для К. характерні висока тв., металічний бл., світле забарвлення.

Колібвій (колювіальні відклади) (лат. — скупчення) — продукти вивітрювання, змі-

щені вниз по схилу під дією сили тяжіння. Нагромаджуються на схилах і у вигляді шлейфів біля підніжжя.

Компетентні породи — г. п., що характеризуються здатністю передавати тиск, виявляючи при цьому мінімальні сліди пластичних деформацій.

Комплекс — у стратиграфії — сукупність кількох суміжних серій, що послідовно змінюють одна одну. Часто К. називають сукупність магм. утворень, об'єднаних за геол. віком, складом або за обома цими ознаками.

Комплекс льодовикових відкладів — комплекс відкладів (донна і кінцева морени, флювіогляціальні піски, стрічкові глини), що утворилися внаслідок діяльності льодовика протягом однієї льодовикової епохи.

Конвекція — переміщення мас рідини або газу внаслідок різниці температур в окремих місцях середовища і, відповідно, різниці густ. К. відіграє важливу роль у процесах охолодження і нагрівання води у водоймах, колодязях, бурових свердловинах тощо.

Конвергенція — утворення речовин, подібних за внутрішніми і зовнішніми ознаками, з різноманітних джерел.

Конгломерат (лат. — зібраний, нагромаджений) — осад. г. п. — зцементований галечник. К. утворюються в зоні інтенсивного розмиву в узбережній смузі.

Конгломератоподібна текстура — текстура перевідкладених осад. залізних руд, зумовлена наявністю в них зцементованих заокруглених уламків руди кварцу та ін.

Конденсаційна теорія — теорія, за якою підземні води утворюються внаслідок конденсації водяної пари в порожнинах г. п. Насправді таким спо-

собом підземні води утворюються тільки частково.

Конденсація водяної пари — перехід води з газоподібного стану в рідкий, зумовлений збільшенням вологості, зниженням температури, переміщенням відносно теплого вологого повітря в місця з нижчою температурою.

Конкордантний берег — берег, напрям якого збігається з простяганням тект. структур (напр., г. хребтів).

Конкретія — мінер. агрегат у вигляді кулястого, сфероподібного або сплющеного тіла, яке відрізняється від вміщуючого середовища (осад. п., ґрунти тощо) складом, формою та іншими ознаками. Розміри К. — від міліметрів до метрів. Концентричний ріст К. з різною швидкістю у певних напрямках від одного чи багатьох центрів створює різноманітність розмірів, форм, текстур тощо. В розрізі через центр К. спостерігається радіально-променева будова. Дуже часто у вигляді К. зустрічаються фосфорит, пірит, марказит та ін.

Консидентаційна складчастість (лат. — послідовний) — складчастість, що формується одночасно з осадконагромадженням.

Консеквентна долина (лат. — відповідний) — долина, нахил якої збігається з топографічним.

Контакт (лат. — прилягання) — поверхня прилягання різних г. п. Розрізняють такі К.: стратиграфічний (прилягання п. при їх послідовному утворенні і наляганні однієї на одну); тект. (г. п. прилягають одна до одної поверхнею тект. розриву); магм. (поверхня або зона прилягання магм. і більш давньої п.).

Контактовий метаморфізм — процеси зміни структури, мі-

нер., а іноді й хім. складу г. п. у зонах їх контакту із застигаючою магмою. Розрізняють К. м. термальний (без привнесення сторонніх речовин), пневматолітовий (з привнесенням сторонніх речовин) і гідротермальний, спричинений нагрітими водними розчинами.

Контактово-метаморфічна зона — зона утворення метам. п. внаслідок впливу магми на вмичуючі п. У К.-м. з. утворюються скарни, роговики, мармур та ін.

Контамінація (лат.— забруднення) — змішування магми з повністю асимільованими нею вмичуючими або іншими виверженими г. п.

Контракційна гіпотеза — гіпотеза, яка пояснює тект. рухи земної кори зменшенням об'єму підкоркових мас Землі внаслідок їх охолодження.

Конус вивосу — форма рельєфу, що нагадує напівконус у лежачому положенні. Утворюється з пухкого матеріалу (галька, пісок, глина тощо) поблизу гирл тимчасових водотоків і невеликих річок.

Конусоподібний вулкан — вулкан центр. типу конічної форми. Утворення пов'язане з частими виверженнями без тривалих періодів спокою. У зв'язку з диференціацією магми в каналі вулкана через жерло та його відгалуження спокійно вивергаються гази, магма та інші вулк. продукти.

Концентричні складки — складки г. п. з паралельно залягаючими верствами (центр згину для всіх верств той самий). Утворюються при відносно слабких складкоутворюючих процесах.

Коньякський ярус, коньяк (від м. Коньяк, Франція). — третій знизу ярус верхнього відділу *крейдової системи*.

Кора вивітрювання — верхня частина літосфери, що склада-

ється з г. п., які утворилися внаслідок змін в континентальних умовах магм., метам. і осад. п. під впливом різних факторів.

Коразія (лат.— обточування) — обточування, шліфування, полірування г. п. уламковим матеріалом, який переноситься вітром, водою, льодом; обточування самих уламків.

Кораловий вапняк сучасний — тверда пориста вапниста п., що складається гол. ч. з решток коралів, а також черепашок молюсків і форамініфер.

Кораловий мул — мул, здебільшого білий, що утворюється з решток коралів, вапнистих водоростей, форамініфер тощо (переважно поблизу коралових рифів).

Коралові поліпи — клас морських тварин; їх тіло має циліндричну форму, скелет вапнистий або роговий. Бувають К. п. поодинокі й колоніальні. У викопному стані відомі з пізнього кембрію.

Кордаїти — вимерлі деревні рослини групи голонасінних. З великими лінійними до ланцетних листками і товстим стовбуром. Більш поширені протягом карбону і пермі.

Кордієрит — м-л класу *силікатів*, $Al_2Mg_2[AlSi_5O_{18}]$. Безбарвний або синій, фіолетовий, жовтий; бл. скляний; злом черепашковий; синг. ромб; сп. середня; тв. 7, крихкий; густ. 2,5. К. поширені гол. ч. у гнейсах, крист. сланцях і метам. п. магм. походження.

Кореляція — у стратиграфії — зіставлення верств г. п. або окремих частин розрізів з метою встановлення їх віку.

Корисні копалини — г. п. або м-ли, які використовуються безпосередньо в народному господарстві або з яких добувають певні корисні компоненти, що також мають застосування в на-

родному господарстві. Розрізняють такі К. к.: рудні (металічні), з яких добувають метали; нерудні (неметалічні), які використовуються безпосередньо (сіль, гіпс, граніт та ін.) або як сировина для добування різних речовин; каустобіоліти — горючі г. п. (вугілля, нафта, газ та сланці).

Коритоподібна долина — див. *Трог.*

Корінне родовище — родовище, що знаходиться в корінних п., тобто на місці свого утворення.

Корінна порода — загальна назва магм., осад. та метам. п., які залягають на місці свого утворення і не зруйновані вивірюванням.

Корінний берег — берег річки, водойми, складений відкладами, які утворились раніше, ніж сама річка чи водойма.

Коробчаста складчастість — складчастість, що характеризується широкими плоскими антикліналами з крутими схилами.

Корбзія (лат. — роз'їдання) — руйнування, роз'їдання г. п. під впливом хім. дії води. В результаті К. утворюються пустоти, жолоби тощо.

Корунд — м-л класу оксидів. Незначні домішки оксидів заліза і хрому надають К. червоного (рубін) або синього (сапфір) забарвлення; бл. скляний; сп. відсутня; тв. 9; густ. 4. Поширений в метасоматичних і метам. п. Використовується в дрібнозернистих агрегатах як абразив, у к-лах (прозорі різновиди) — як дорогоцінне каміння і антиабразив (годинниковий камінь) та ін. Штучний К. не поступається перед природним.

Коса — у геоморфології — акумулятивний невисокий вал, що виступає над поверхнею води. Утворюється гол. ч. на узбережних ділянках у місцях

послабленої течії (поблизу бухт, мисів тощо). Довжина К. досягає сотень кілометрів, ширина — кількох кілометрів, висота над рівнем води — кількох метрів. К., що перегороджує вхід у бухту або лиман, називається *пересипом*.

Коса верстуватість — форма залягання проверстків усередині пласта. Утворюється в рухомому середовищі (текучі води, прибіи, вітер). К. в. характерна для пісків і глин. Син. — діагональна верстуватість.

Космічний пил — пил, що потрапляє на поверхню Землі з космічного простору. Добре видно на сніговому покриві в полярних країнах, де атмосферного пилу майже немає. К. п. знаходяться також серед червоних глибоководних глин.

Косові розсіпища — розсіпища на піщано-галечникових островах, косах та обмілинах. К. р. здебільшого залягають близько до поверхні Землі у вигляді невеликих лінз металоносного піску, що вміщує золото, платину та ін.

Країна — у геоморфології — значна ділянка земної поверхні, в рельєфі якої переважають певні подібні форми. Розрізняють К. рівнинні, гірські. У схемах геоморфологічного районування К. — одна з найвищих класифікаційних категорій.

Крайовий шов — зона розривних порушень між платформною і складчастою системами.

Крапельні конуси — конічні підвищення на поверхні лавового потоку, що утворюються внаслідок нагромадження лавових крапель, які падають під час вулк. вибухів.

Кратер вулканічний (грец. — чаша) — лійкоподібна або чашоподібна западина, яка утво-

рюється в результаті вулк. вибуху. К. лежить здебільшого на вершині вулкана, рідше — на його схилах. Крім головного К., є ще так звані паразитні К., якими закінчуються на поверхні другорядні жерла, сполучені з головним жерлом або з вулк. вогнищем. Діаметр головного К. 2—3 км і більше.

Кратерне озеро — озеро у кратері вулкана. К. о. майже округлої форми, має значні глибини.

Кратогені — жорсткі мало рухомі ділянки земної кори різного віку, рух яких зумовлює утворення в пластичній зоні (орогені) складчастих будов. Термін К. не має загального визначення.

Кре́йда — 1. Скорочена назва крейдового періоду і крейдової системи. 2. Органогенна карбонатна г. п. морського походження. Складається в основному (90—98%) з кальцитових решток морських планктонних водоростей, а також уламків скелетів багатоклітинних та ін. Біла, слабкоцементована. Використовується в промисловості для виготовлення скла, вуглекислоти, цементу, паперу тощо.

Кре́йдова систе́ма (назва від крейди, поширеної у відкладах цієї системи) — п., що утворилися протягом крейдового періоду; верхня система мезозойської групи. К. с. має два відділи — нижній і верхній.

Кре́йдовий пері́од — останній період мезозойської ери. Тривалість близько 60—70 млн. років. Розквіт плазунів. Ссавці ще займають другорядне становище (з'являються плацентарні форми). З хребетних панують рептилії, нерідко гігантських розмірів. Серед рослин переважають покритонасінні. К. п. характеризується інтенсивними горотворними процесами і активним вулканізмом. Під час К. п. утворились різноманітні

корисні копалини (крейда, мергелі, глини, фосфорити та ін.).

Кремені́сті породи́ — осад. п., що більш як наполовину складаються з м-лів кремнезему. За мінер. складом К. п. бувають опалові, кристобалітові, халцедонові та кварцові. Представники біогенних К. п. — діатоміти, радіолярії та ін.; хемогенних — кременісті туфи, кремeneві галіти та ін. Використовуються в будівельній промисловості.

Кре́міль — поширений різновид халцедону, SiO_2 , з різними механічними домішками (гол. ч., глинистими). Чорний, сірий, жовтий; злом черепашковий з дуже гострими ребрами; тв. 6—7. Поширений у вигляді жовен, ліз та проверстків серед осад. п.

Кри́ло ски́ду — перемішена по розриву частина скиду.

Кри́ло скла́дки — частина складки, де верстви мають однаковий нахил і приблизно однакові кути падіння.

Кри́сталь — здебільшого тверде однорідне анізотропне, правильної геометричної форми природне тіло. Форма К. залежить від його внутрішньої будови, що визначається певним хім. складом і умовами утворення (з перенасичених розчинів, з розчинів та розплавів, що охолоджуються; з газоподібних речовин, а також з твердих речовин внаслідок їх метаморфізму). Розміри К. — від мікроскопічних до метрових.

Кри́стали рі́дкі — рідини, що мають анізотропні властивості.

Кристалі́чні породи́ — п. різного походження, що складаються з одного або кількох м-лів з крист. будовою.

Кристалі́чі сланці́ — загальна назва різноманітних повнокрист. метам. г. п., що утворюються у процесі метаморфізму магм. або осад. п.

Кристалобластова структура — повнокрист. структура г. п., що утворилася в результаті їх перекристалізації у твердому стані. Характеризується наявністю гол. ч. *ксенобластів* і частково ідіобластів.

Кристалографія — наука про кристали і крист. стан речовин. К. поділяється на геометричну, фіз., оптичну та хім.

Кристалохімічний аналіз — метод визначення речовинного складу к-лу на основі вивчення його зовнішніх форм.

Кристобаліт — м-л групи кварцу, SiO_2 . Молочно-білий; бл. скляний; синг. тетрагональна; тв. 7; густ. 2,2. Поширений в ефузивних г. п., що утворюються під час застигання магми, а також внаслідок дії магми на осад. п., в яких міститься кварц.

Критична температура — найвища температура, при якій речовини ще можна перетворити в рідину при підвищенні тиску. К. т. для різних речовин неоднакова (напр., для хім. чистої води вона становить $374,2^\circ$).

Кроманьйонець — представник вимерлої раси людини (*Homo Sapiens*), рештки якої вперше знайдено в 1868 р. у гроті Кро-Маньйон (Франція). К. походить від неандертальця. В кінці палеоліту К. населяли Європу, Пн. Африку і Передню Азію.

Кряж — видовжене підвищення (або система підвищень), що утворилось у давні геол. епохи в процесі складкоутворення або в молодші епохи внаслідок ерозії.

Ксенобласти — м-ли метам. п. Утворюються в результаті перекристалізації речовини. Характеризуються відсутністю кристалографічних контурів.

Ксенокристиали — к-ли, що знаходяться в певній магм. п.

Вони були захоплені магмою під час утворення цієї п. Таким чином, К. — це сторонні тіла в певній магм. п.

Ксеноліт — уламки г. п., сторонні магм. п., в якій вони містяться. Ці уламки захоплюються магмою під час її вклинювання в оточуючі г. п.

Ксеноморфізм — відсутність у м-лів характерних для них кристалографічних контурів, зумовлена гол. ч. пізньою кристалізацією, внаслідок чого к-ли займають лише вільний простір між м-лами, які викристалізувалися раніше.

Ксеноморфні мінерали — м-ли магм. п., які не мають характерних для них кристалографічних контурів.

Ксенотермальні родовища — гідротерм. родовища, що утворилися на невеликих глибинах при високих температурах і великому тиску.

Ксерофіти — рослини, пристосовані до постійних або тимчасових посушливих умов існування (кактуси, саксаул, евкаліпт, омеда та ін.).

Кубічна сингонія — синг. вищої категорії, що включає 5 видів симетрії: пентагон-три-тетраедричний, дідодакедричний, гексатетраедричний, пентагон-триоктаедричний, гексоктаедричний. Прості форми К. с. — куб, тетраedr, октаedr, ромбододакедр та ін. До цієї синг. належать алмаз, гранат, галіт та ін.

Кубічний тетраedr — проста форма в куб. синг. Правильний замкнутий чотиригранник з гранями у вигляді правильних трикутників.

Куєста — асиметричні видовжені підвищення (похилий схил збігається з кутом падіння верств, а крутий — зрізує їх). К. утворюються при монотональному заляганні г. п., неоднорідних за складом. Куєс-

товий рельєф спостерігається в Криму, Карпатах, на Пн. Кавказі та в інших г. р-нах.

Конгурський ярус, кунгур — верхній ярус нижнього відділу пермської системи.

Купол тектонічний (італ. — округле склепіння) — брахіантиклінальна складка з нахилом верств у всі боки від центра. Характерна форма платформної складчастості. Ядра К. т. часто складені сіллю або магм. п.

Куполоподібні вулкани — центр. безкратерні конусоподібні вулкани, що утворюються внаслідок вижимання дуже в'язкої лави через вузьке жерло.

Куполоподібні складки — складки у вигляді підвищень. Мають у плані округлу або еліптичну форму з діаметром від сотень метрів до десятків кілометрів. К. с. поширені здебільшого в передгірних прогинах; з ними пов'язані родовища нафти й солі.

Купріт (лат. — мідь) — м-л, Cu_2O . Червоний; риска бурувато-червона; бл. на зломі алмазний; синг. куб.; сп. недосконала; тв. близько 4, крихкий; густ. 6. Агрегати: друзи, щільні, зернисті або землісті. Утворюється здебільшого при екзогенних процесах окислення халькозинових або борнітових руд. К. — одна з найкращих мідних руд, але в значних

масах трапляється порівняно рідко.

Купчасті піскі — нерухомі форми рельєфу пустинь і напівпустинь, що утворюються внаслідок нагромадження піску біля кущів у вигляді невеликих (до 10 м заввишки) горбів.

Кургани — антропогенна, здебільшого округла форма рельєфу (насипи над давніми могилами — кінець неоліту).

Кут незгідності — різниця між кутами падіння незгідно залягаючих верств г. п.

Кут падіння — один з елементів залягання г. п., що є кутом між їх поверхнею і горизонтальною площиною. Вимірюється гірничим компасом у градусах (від 0 до 90°). Можна вимірювати кут падіння товщі, верстви, жили і т. д.

Кутová незгідність — залягання молодших відкладів на розмитій поверхні більш давніх верств, що мають інший кут падіння.

Кучеряві скелі — округлені, відшліфовані льодовиком скелі, складені щільними г. п. Налягають до групи «баранячих лобів». Пологі схили повернуті в бік льодовика, зглажені — в протилежний бік.

Куйльницький ярус — верхній ярус середнього пліоцену Чорноморського бас.

Л

Лабіринтодонті — одна з груп стегоцефалів — вимерлих земноводних тварин з дуже складними зубами. Пізній девон — пізній триас.

Лабрадор — м-л, який належить до основних плагіоклазів; ізоморфна суміш альбіту й анортиту. Білий, сірий або чорний; на площинах сп. утворює ха-

рактерний переливчастий синьо-зелений відсвіт (іризує).

Лабрадорит — крист.-зернистий лейкократовий різновид габро, який складається в основному з лабрадору. Сірий, чорний; характерне явище іризації. Структура крист., текстура масивнокрист. Л.—ціnnий декоративний матеріал.

Лáva (італ.—затопляти) — розплавленорідка або в'язка маса, що виливається або витискується на поверхню Землі під час виверження вулканів. Температура Л. коливається від 700 до 1200°. Застигаючи, Л. утворює різні за складом ефузивні г. п.

Лáвовий вулкан — вулкан, здебільшого щитоподібної форми, складений, гол. ч. лавами. Пухкі вулк. продукти утворюють лише тонкі проверстки. Виверження Л. в. спокійне (майже без вибухів), супроводжується виливом великої кількості лави. Син.—вулкан ефузивний.

Лáвовий по́крив — маса лави, що вкриває значні площі майже рівномірно в усі боки. З Л. п. утворені відомі плато на Сибірській платформі, в Індії та Ісландії.

Лáвовий потік — маса лави, що розтікається у вигляді потоку. Довжина і швидкість Л. п. залежить від в'язкості лави і похилу місцевості. Найбільша довжина Л. п. близько 120 км (Ісландія). Потужність Л. п. досягає кількох десятків метрів.

Лáвові коло́дязі — невеликі циліндричні провали на дні кратерів або на зовнішніх схилах щитоподібних вулканів. Через Л. к. відбуваються слабкі вулк. виверження.

Лáвові тунелі — пустоти в лавових потоках у вигляді ко-

ридорів. Характерні для потоків хвилястих лав, у яких досягають багатьох сотень метрів у довжину при ширині 20 м і висоті до 5 м.

Лагу́на (ісп.—озеро) — мілководна замкнута чи майже замкнута природна водойма, відокремлена від моря смугою берегових валів, пересипів або сполучена з ним вузькою протокою. Вода Л. може бути солоною, солонуватою або прісною. Л. називають також водний простір усередині *атолів*.

Лагу́нні відклади — відклади мілководних частин якогонебудь водного бас.—лагуни, лиману тощо. Представлені гол. ч. пісками й глинами. Для Л. в. характерне переверстування морських і континентальних відкладів, що свідчить про переміщення берегової лінії під час осадконагромадження.

Ла́динський ярус — верхній ярус середнього відділу тріасової системи.

Лазу́рит — м-л класу *силікатів*. Блакитно-синій, фіолетовий, голубий; непрозорий; бл. скляний; синг. куб.; сп. недосконала; тв. 5,5, крихкий; густ. 2,4. Трапляється гол. ч. у контактово-метаморфізованих вапняках поблизу лужних магм. п. звичайно у вигляді суцільних щільних мас. Ціниється як виробне каміння.

Лаколі́т — магм. грибо- чи краплеподібне інтрузивне тіло середніх розмірів. У СРСР відомі Л. в р-ні П'ятигорська (г. Машук, Залізна, Розвалка та ін.), в Криму (г. Аюдаг та ін.).

Лампрофілі́т — м-л групи складних недостатньо вивчених силікатів. Золотисто-бурий; бл. скляний; синг. ромб.; сп. найдосконаліша; тв. 2—3, крихкий; густ. 3,5. Як акцесорний м-л, Л. поширений в нефелінових сієнітах і пегматитах.

Лампрофіри — темно-сірі і чорні гіпабісальні та жильні п., що відрізняються від усіх інших вивержених п. особливостями хімізму, мінер. складу, структурою та морфологією утворених ними тіл. Л. складаються з польового шпату, біотиту, амфіболу, піроксену, олівину та ін.

Ландовёрський ярус — нижній ярус нижнього відділу силурійської системи.

Ландшафт географічний — цілісна і взаємозумовлена закономірна сукупність природних факторів: рельєфу, клімату, вод, ґрунтового і рослинного покриву, тваринного світу. Внаслідок діяльності людини природний Л. г. частково змінюється і перетворюється в культурний ландшафт.

Ланілі (італ. — камінці) — округлі, кутасті уламки п. або шматки лави, що викидаються під час виверження вулкана. Розміри Л. — від горошини до волоського горіха.

Ларамійська складчастість — складкоутворення, що відбувалось між крейдою і палеогеном у Скелястих горах Пн. Америки.

Латеріт (лат. — цегла) — елювіальний продукт фіз. і хім. вивітрювання багатих на глинозем г. п. (нефелінових сієнітів, гранітів тощо), що утворюється в умовах жаркого й вологого клімату. До складу Л. входять м-ли групи діаспору і гідраргіліту, а також гематит, каолінит, кварц, мусковіт, біотит та ін.

Латерітне вивітрювання (латеритизація) — вивітрювання багатих на глинозем г. п. Характерне для зон з жарким вологим кліматом. Л. в. зумовлює виникнення і нагромадження в корі вивітрювання вільних гідроксидів алюмінію

і заліза, що спричинює утворення потужної (у кілька десятків метрів) латеритної кори вивітрювання.

Латеритні ґрунти — червоні глинисті ґрунти, що утворюються у вологих тропічних і субтропічних країнах; здебільшого малородючі.

Латторфський ярус — нижній ярус олігоценового відділу палеогенової системи Зх. Європи.

Лёдський ярус — третій знизу ярус еоценного відділу палеогенової системи Зх. Європи.

Лежачий бік — нижня поверхня пласта, лінзи або інших геол. тіл, обмежених майже паралельними поверхнями.

Лейяс — назва нижнього відділу юрської системи.

Лейсти — пластинчасті або брускоподібні м-ли г. п. Напр., Л. плагіоклазу в діабазі офітової структури.

Лейцит — породоутворюючий м-л деяких ефузивних п. (лейцитових базальтів, трахітів та ін.) класу силікатів. Безбарвний, білий із сіруватим або жовтим відтінком; бл. скляний (жирний на зломі); злом черепашковий; сп. недосконала; тв. 5—6, крихкий; густ. 2,5. Л. — типовий високотемпературний магм. м-л, що утворюється при охолодженні лави, багатої на луги (гол. ч., оксиди кальцію) і бідної на оксиди сірки. Використовується для добування калієвих продуктів і алюмінію.

Лейцитовий базальт — базальт, що складається гол. ч. з лейциту (замість плагіоклазу), піроксену і олівину. Структура порфірова.

Лёньський ярус — верхній (другий) ярус нижнього відділу кембрійської системи.

Лепідобластова структура — різновид *кристалобласткової структури*. Характерна для г. п.,

у яких переважають м-ли у вигляді пластинок або лусочок (хлоритові, слюдяні та інші сланці).

Лепідодендрони — деревовидні рослини типу плаунових. Висота стовбура досягала 40 м, діаметр 2 м; листки вузькі й довгі (іноді до 20 см). Пізній девон — карбон.

Лепідоліт — м-л, слюда. Рожевий, білий; бл. скляний, на площинах сп. перламутровий або сріблястий; синг. моноклінна, сп. досконала; тв. 2,5—4; пружний. Трапляється в пневматолітично змінених гранітах, грейзенах, пегматитах, іноді у високотемпературних гідротерм. жилах. Л.— одне з головних джерел добування солей літію.

Лепідомелан — м-л, різновид біотиту, найбагатший залізом. Поширений в нефелінових сієнітах і пегматитах.

Лептити (грец.— тонкий) — тонкозернисті метам. п., що складаються гол. ч. з кварцу і польового шпату з домішками слюди, рогової обманки та незначної кількості гранату.

Лес (нім.— пухкий) — поширена осад. тонкозерниста (алевротова) пухка п.; сірувато-жовта або палево-жовта. Складається з дуже дрібних частинок (від 0,1 до 0,01 мм) з домішками ще дрібніших частинок кварцу, глинистих м-лів, кальциту та ін. Верстуватість здебільшого відсутня. Для Л. характерні пористість, іодопроникність, наявність вертикальних каналців, що утворюються на місці відмерлої кореневої системи рослин, та значна кількість карбонатних журавчиків. Л. утворює стовпчасту окремість. Потужність лесових відкладів іноді досягає 100 м. Є кілька теорій щодо утворення Л.: еолова, алювіальна, про-

лювіальна, делювіальна. Імовіріше, що Л. в різних р-нах утворювався неоднаково.

Лесовидний суглинок — суглинок, який подібно до лесу складається гол. ч. з дуже дрібних частинок. Пористий, але може бути верстуватим, без карбонатних домішок, або більш глинистим — цим відрізняється від лесу.

Лиман (грец.— затока) — затоплені морем гирлові частини річок і балок. Л. бувають відкриті (у вигляді морських заток, що глибоко вриваються в сушу) і закриті (частково або повністю відокремлені від моря косою або пересипом).

Ліхвінське зледеніння — давнє четвертинне зледеніння на Сх.-Європейській рівнині. Відповідає міндельському зледенінню в Альпах.

Лігнін — група речовин, що утворюються у здерев'янілих стінках рослинних клітин. Л. є головним матеріалом для утворення гумінових сполук торфу і бурого вугілля. Трапляється у викопному стані.

Лігніт — викопна деревина, яка змінилася внаслідок розкладу, але зберегла анатомічну будову і зовнішній вигляд. Л. називають також буре вугілля, що складається з такої деревини.

Лійка осушення — осушена частина водоносної п., що має вигляд лійки. Утворюється навколо свердловин, колодязів та інших гірничих виробок, з яких відкачують воду, або під отвором у підшві водоносного горизонту, звідки вода проходить униз через водотривкий шар.

Ліквіація (лат.— розрідження) — у петрології — процес розділення рідкої магми при зниженні температури на дві рідини, що не змішуються.

Лімоніт — м-л класу гідроксидів. Крист. форм не утворює. Жовто-бурий до чорного; риска жовта; тв. 4—5; густ. 4. Зустрічається у вигляді землянистих або ніздрюватих мас, *oolitів*, жеод та ін. Утворюється на поверхні Землі в результаті окислення і розкладу залізистих м-лів (пірит, гематит, магнетит та ін.), а також на дні водойм внаслідок життєдіяльності бактерій. Використовується як залізна руда, для виготовлення фарби.

Лінійна ерозія — ерозія, що відбувається під дією водного потоку вздовж його русла, в результаті чого утворюються ложини, ями, долини.

Лінійна складчастість — геосинклінальна складчастість, представлена майже однаково розвинутими і пов'язаними між собою лінійними антиклінальними і синклінальними складками. При Л. с. усі складки пучка простягаються в одному напрямі. Утворення Л. с. пов'язане з рухом мас земної кори в горизонтальному напрямі. Син. — повна, голоморфна, геосинклінальна складчастість.

Лінія падіння — один із елементів залягання верстви — умовна лінія в площині покрівлі або підшови пласта (верстви, жили та ін. геол. тіл) чи в площині розриву, перпендикулярна до *лінії простягання*; напрямлена вниз по падінню пласта (верстви, жили) чи площини розриву. Напряж Л. п. вимірюється гірничим компасом.

Лінія простягання — один із елементів залягання верстви — умовна лінія перерізу покрівлі або підшови пласта (верстви, жили та ін. геол. тіл) чи площини розриву з горизонтальною площиною. Напряж Л. п. вимірюється гірничим компасом.

Ліпарит (від Ліпарських о-вів) — ефузивний кайнотипний аналог гранітів. Світлий (білий, рожевий). Структура порфірова. Основна маса склувата або фельзитова. Порфірові виділення представлені кварцом, калікатровим польовим шпатом, слюдою та ін.

Літифікація — див. *Скам'яніння*.

Літогенез — процеси, безпосередньо пов'язані з утворенням і далшим перетворенням осадків у г. п., її змінами до перетворення в метам. п.

Літографський камінь — дуже щільний (твердий) тонкозернистий глинистий вапняк або доломіт. Використовується в літографії. Поклади крейдового віку є в Грузії, Вірменії, Азербайджані.

Літологічні особливості — комплекс особливостей осад. п. (структура, текстура, мінералогічний або петрографічний склад, пористість, колір та ін.).

Літологія — наука, яка вивчає осад г. п. та їх походження.

Літоральна зона (лат. — узбережний) — узбережна частина морів та океанів між рівняння найвищого припливу і найнижчого відпливу. Звичайно ширина Л. з. менша як 1 км, але може досягати 10—15 км. Для Л. з. характерне поєднання ознак наземного і морського режиму, періодичне осушення дна, різкі коливання температури води й солоності, різноманітна фауна.

Літоральні відклади — відклади літоральної зони континентального й морського походження (валуни, галька, гравій, пісок, мули, скупчення черепашок тощо).

Лополіт (грец. — плоске блюдо) — велике пологозалягаюче інтрузивне тіло з увігнутою в центральній частині поверхнею; нагадує блюдо.

Людловський ярус — третій знизу ярус силурійської системи; відповідає верхньому відділу силурійської системи.

Лужні породи — магм. г. п. із значним вмістом лугів (нааяність лужних піроксенів, амфіболів та інших м-лів). Характерна Л. п. — нефеліновий сієніт. Л. п. за вмістом кремнезему належать до *середніх п.*

Людиноподібні мавпи (антропобіди) — родина великих безхвостих мавп, близьких за своєю організацією до людини; три роди (кожен з кількох видів): горіла, шимпанзе і орангутанг. Л. м. переміщуються по землі, спираючись на довгі передні кінцівки. Горіла і шимпанзе живуть в Екваторіальній Африці, орангутанг — на о-вах Борнео і Суматра. Рештки предка Л. м. — пропліопітека — відомі з нижньоолігоценових відкладів у Єгипті.

Люмінесценція (лат. — світний) — властивість деяких речовин світитися під дією ультрафіолетового проміння. Л. використовується під час вивчення м-лів.

Лютетський ярус — другий знизу ярус еоценового відділу палеогенової системи.

Льодовикова штрихівка — борозни і подряпини на відшліфованій поверхні корінних п. і валунів, утворені під час руху льодовика вмерзлого в його тіло мореною.

Льодовиковий комплекс — сукупність закономірно розташованих льодовикових форм рельєфу і відкладів, утворених під час відносно тривалої зупинки (осциляції) краю льодовика. Л. к. складається з валу кінцевої морени, за яким простягається задрова рівнина, складена галечниками і пісками. Простір між валом і краєм льодовика являє собою горбистий

рельєф із зниженнями, які заповнюються льодовиковими водами, утворюючи озера.

Льодовиковий стіл — масивна кам'яна брила чи плита, що знаходиться на льодяній підставі на поверхні льодовика. Л. с. утворюються внаслідок сповільненого танення льоду під уламками г. п.

Льодовиковий язик — рухома частина г. льодовика, розташована нижче від снігової межі в обл. абляції. Довжина Л. я. може досягати кількох (іноді десятків) кілометрів.

Льодовиківі (ератичні) валуни — заокруглені уламки г. п., перенесені льодовиком на більш-менш значні відстані від місць їх корінного залягання.

Льодовиківі відклади — відклади, утворені в результаті льодовикової діяльності. До Л. в. належать валуни, галечники, піски, валунні і стрічкові глини та ін. Л. в. нагромаджуються у вигляді різноманітних форм рельєфу (ови, друмлини, ками, задрові рівнини тощо).

Льодовиківі казані — заглиблення в ложі льодовика, висвердлені при обертанні валунів струмками.

Льодовиківі озера — озера в западинах льодовикового походження, утворені внаслідок льодовикового вилучення або загачування льодовикової долини кінцевою мореною.

Льодовиківі тріщини — тріщини в тілі льодовика. Розрізняють Л. т. крайові, поперечні й поздовжні. Утворення крайових Л. т. зумовлене різницею швидкості руху льодовика в центрі (швидкість більша) і на краях (швидкість менша). Поперечні Л. т. утворюються в місцях перегину льодовикового ложа. Виникнення поздовжніх тріщин пов'язане з поздовжніми нерівностями в льодовиковому ложі або поблизу ви-

ходу льодовика із звуженої частини в розширену.

Льодовикові форми рельєфу — форми рельєфу, утворені внаслідок акумулятивно-виорюючої діяльності льодовика (кінцевоморенні вали, озі, ками, друмлини, баранячі лоби, кучеряві скелі, льодовикові долини, кари та ін.).

Льодовикові шапки — опуклі льодовики, що займають вододільні простори. По периферії Л. ш. лід стікає в долини, утворюючи долини льодовиків. Л. ш. характерні для льодовиків скандинавського та ісландського типу.

Льодопід — ділянка льодовика, розбита глибокими ущелинами і тріщинами на окремі брили різної форми і розміру (стовпи, зубці, піки). Утворюються в місцях крутого перегибу поздовжнього профілю ложка льодовика, де збільшується швидкість руху льоду, спричинюючи розколювання.

Льодовік — рухома маса льоду, що утворилася на суші в умовах низьких середньорічних температур з переважно твердих атмосферних опадів. Л. складаються з крист. льоду і частково з фірну. Рухомість Л. зумовлена гол. ч. пластичністю речовини, яка складає Л., і нахилом місцевості (найбільша швидкість — до 40 м за добу — характерна для деяких Л. Гренландії). Розрізняють Л. материкові, що вкривають значні простори суші, й гірські. Загальна площа Л. Землі в сучасну геол. епоху 16,3 млн. км² (близько 11% площі суші).

Льодовикова епоха — частина четвертинного періоду, протягом якої відбувалися зледеніння.

Льодовикові долини — долини, різні за формою і походженням: у горах — *троги*, а в обл. рівнинних зледенів — долини, утворені в результаті стоку талих льодовикових вод.



Маар — відносно плоскодонний кратер вибуху з жерлом без конуса, оточений невисоким валом з пухких продуктів виверження. В кратері М., що має іноді значні розміри (діаметр 200—3000 м і глибину до 400 м), утворюються озера з берегами у вигляді невисокого валу, складеного пухкими продуктами виверження. М. відомі в Ейфелі (ФРН), Оверні (Франція) та в інших р-нах.

Маастрихтський ярус — шостий знизу ярус верхнього відділу крейдової системи.

Ма́гма — розплавлена вогненно-рідка або в'язка мінер. маса з дуже високою температурою і складним хім. складом. Утворюється в глибинних зонах Землі. При застиганні на поверхні Землі або на певній глибині в земній корі з М. утворюються різні магм. г. п.

Магматизм — ендогенні процеси утворення і переміщення магми у глибинах Землі (плутонічні процеси) або на її поверхні (вулканізм). Кінцевий результат М. — утворення з магми магм. г. п. (інтрузивних —

в глибинах земної кори і ефузивних — на поверхні Землі). Причини М. не з'ясовані. З приводу цього питання є багато різних міркувань.

Магматичні гірські породи — г. п., що утворюються в результаті затвердіння, кристалізації та диференціації глибинного силікатного розплаву — *магми*. На земній поверхні внаслідок швидкого охолодження магми утворюються ефузивні п., які мають здебільшого склувату або прихованокристу структуру та масивну, флюїдалну або мигдалекаму текстуру. В глибинах земної кори магма охолоджується повільно, утворюючи інтрузивні п. з повнокристу. структурою і масивною текстурою. Залежно від вмісту кремнезему розрізняють М. г. п. кислі (80—60%), середні (60—55%), основні (55—45%) і ультраосновні (менше як 45%). Кислі М. г. п. світлі, а основні — темного кольору.

Магматогенні родовища — родовища, пов'язані з магм. процесами (кристалізація, дія розчинів або газів).

Магнезит — м-л класу карбонату, $MgSO_3$. Білий, сірий, жовтий; бл. скляний; синг. тригональна; сп. досконала; тв. близько 4; густ. 3. Походження гідротерм. інфільтраційне (при хім. вивітрюванні серпентинітів), рідко осад. в соленосних осад. товщах. Використовується в металургії (для виготовлення вогнетривкої цегли), в абразивній промисловості, будівництві тощо.

Магнетит (магнітний залізняк) — м-л класу оксидів, $Fe^{2+}Fe^{3+}_2O_4$. Чорний, іноді з сільною мінливістю, непрозорий; риска чорна; бл. напівметалічний; синг. куб.; сп. відсутня; тв. 5—6, крихкий; густ. 5; дуже магнітний. Відміна М. з

вмістом оксиду титану (25%) називається титаномagnetитом; з вмістом оксиду хрому — хромомagnetитом; з вмістом ванадію — кулсонітом. Трапляється у вигляді суцільних зернистих агрегатів; в порожнинах г. п. — у вигляді друз. Походження різноманітне. Поширений як аксесорний м-л в магм. і метам. п. Найбільші родовища М. метасоматичного і метам. походження. М. — важлива залізна руда.

Магнітна властивість — властивість г. п. і руд намагнічуватися в магнітних полях. Намагніченість п. зумовлена наявністю магнетиту, гематиту, піротину та інших м-лів.

Магнітне нахиллення — кут між напрямом магнітної стрілки і горизонтальною площиною.

Магнітне схиллення — кут між напрямом географічного і магнітного меридіанів у даній точці.

Магнітний азимут — кут між напрямом магнітного меридіана і напрямом на предмет, азимут якого визначають.

Магнітні аномалії — відхилення значення сили тяжіння, що спостерігається в даній точці, від нормального значення, приведенного до умов спостереження. М. а. зумовлені різною здатністю г. п. намагнічуватися в земному магнітному полі, а також залишковим намагнічуванням.

Магнітометри — прилади для вимірювання напруженості магнітного поля.

Магніторозвідка — геофіз. метод розвідки родовищ корисних копалин і геол. картування. М. ґрунтується на відмінностях магнітних властивостей г. п. і руд. За допомогою М. встановлюють наявність намагнічених тіл, їх склад, форму, розміри і глибину залягання.

Мадленська культура, Мадлен (від назви печери у Франції) — археологічна культура населення Європи верхнього палеоліту, що відповідає за часом валдайському (вюрмському) зледенінню. Для М. к. характерні знаряддя з кісток, рога і кременю (спици, гарпуни, голки тощо). Головним засобом існування було полювання. Збереглися малюнки, висічені на різних предметах і стінах печер.

Майський ярус — верхній ярус середнього відділу кембрійської системи, прийнятий в СРСР.

Макрорельєф — форми рельєфу, що визначають загальний вигляд великих ділянок земної поверхні (низовини, рівнини, плоскогір'я, г. хребти).

Макроструктура — структура, при якій окремі крист. чи уламкові зерна в г. п. видно неозброєним оком.

Максимальна гігроскопічна вологоємність — максимальна кількість води, яку може увібрати г. п. з повітря, насиченого водяною парою. Для кожної г. п. М. г. в. — величина стала.

Максимальна гігроскопічність — кількість води, яку вибирає г. п. з повітря, насиченого водяною парою. Для кожної г. п. М. г. — величина стала, вона приблизно дорівнює максимальній кількості зв'язаної води, що може утримувати г. п.

Малакón — м-л, різновид циркону, що містить Th, U, Hf.

Малахіт — м-л класу карбонатів, $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$. Яскраво-зелений; риска блідо-зелена; бл. скляний, алмазний, шовковистий; синг. моноклінна; сп. середня; тв. 4, крихкий; густ. близько 4. У к-лах трапляється рідко; агрегати натічні, з радіальноволокнистою будовою та землісті (мідна зелень). Ут-

ворюється тільки в зонах окислення мідних сульфідних родовищ. Використовується як декоративний камінь.

Малым — назва верхнього відділу юрської системи.

Мамонт — вимерлий представник слонових. М. були поширені в четвертинному періоді в Євразії, Пн. Америці, та Африці. Вони мали довгу шерсть. Жили в досить холодному кліматі.

Манганіт — м-л класу гідроксидів. Чорний, непрозорий; риска бура; бл. напівметалічний; синг. моноклінна; сп. досконала; тв. 3—4, крихкий; густ. близько 4. Агрегати тонкокрист., зернисті, друзи стовпчастих к-лів, оолітові. Трапляється в низькотемпературних гідротерм. родовищах з баритом, сидеритом, оолітом, в осад. відкладах гарячих джерел. М. — марганцева руда, сировина для виплавляння феромангану.

Мангровий ліс — рослинність уздовж плоских морських берегів, здебільшого поблизу річкових гирл або в бухтах, де немає прибою і бувають припливи і відпливи. М. л. представлені вічнозеленими чагарниками або невеликими деревами з родини ризофорових, вербенових. До складу М. л. входить близько 20 видів рослин. Рослини М. л. мають своєрідні пристосування (повітряне коріння, коріння-підпірки, проростання насіння в зв'язі та після падіння у воду. В палеогені й неогені М. л. були поширені на значній території Європи, зокрема на Україні.

Мантия — оболонка Землі, що залягає під земною корою (літосферою) до глибини 2900 км, тобто до межі з ядром. В М. відбуваються інтенсивні фіз. і хім. процеси, які зумовлюють виникнення землетрусів, локальних магм. розплавів

тощо. Перед геологами стоїть завдання — досягти М. за допомогою глибокого буріння.

Маріуполіт — різновид нефелінового сіеніту, до складу якого входять альбіт, нефелін, егірин, значна кількість циркону та деякі інші м-ли.

Марка вугілля — умовна назва вугілля, що відповідає комплексу якостей, за якими визначають його промислове використання (довгополуменеве сухе, газове, паровично-жирне, коксівне, пісне, паровично-спікливе). Максимальний вихід летких речовин у довгополуменому вугіллі понад 40%, а в пісному — менш як 20%.

Марказит — м-л класу простих сірчистих сполук. Латунно-жовтий із сірим або зеленим відтінком; риска темно-зелено-сіра; бл. металічний; синг. ромб.; часто трапляється у вигляді конкрецій та натічних форм; сп. недосконала; тв. 5—6, крихкий; густ. близько 5. Ендогенного і екзогенного походження (гідротерм. родовища, в зоні вивітрювання). Великі родовища М. використовують для виробництва сірчаної кислоти.

Маркіруючий горизонт (опорний горизонт) — пласт або верства серед товщ г. п. з характерними особливостями (склад, колір, провєрстки, лінії, орг. рештки тощо), що зберігаються на всій площі поширення певного горизонту і дають змогу простежувати і зіставляти розрізи під час геол. знімання та картування.

Мармур — метам. дрібно-, середньо- або крупнокрист. г. п. гранобластової структури. Біла, чорна, червона, сіра, жовта та ін. Утворюється внаслідок перекристалізації вапняків і доломітів (гол. ч., внаслідок термометаморфізму). Складається в основному з кальциту і доломіту. Звичайно М. містить кварц,

рогову обманку, олівін та ін. Використовується як декоративний матеріал, як електроізолятор.

Мартіт — м-л, агрегат гематиту. Утворюється при окисленні магнетиту.

Масів — у геоморфології — слабзорозчленоване підвищення, яке має майже однакові довжину і ширину. В тектоніці — відносно стабілізована структура, для якої характерне тривале підняття; старіша за оточуючі чи прилягаючі структурні споруди.

Масівна текстūra — текстūra г. п., що складаються з мінер. зерен, які не мають певного орієнтування.

Масивні породи — г. п., що мають масивну текстурку. До М. п. належать магм. п., рідше — осад. і дуже рідко — метам.

Мастодонти — вимерлі хоботні, що були поширені в неогені (Європа, Азія, Африка, Пн. Америка) та існували ще в четвертинному періоді.

Материкі — найбільші частини суші, оточені з усіх або майже з усіх боків водами Світового океану. В сучасну геол. епоху є 6 М.: Євразія — 53,4 млн. км², Африка — 29,2; Пн. Америка — 24,3; Пд. Америка — 18,3; Антарктида — 14; Австралія — 7,6 млн. км².

Материкова обмілина (шельф) — прибережна зона океанів і морів з глибинами близько 200 м, що є підводним продовженням материка, затопленого морем. Поверхня М. о. рівнинна, але трапляються горби, западини, підводні долини (продовження наземних долин) та ін. Ширина М. о. — від кількох до 1500 км, в середньому 78 км. М. о. — обл. інтенсивного нагромадження морських відкладів.

Материкове зледеніння — зледеніння, яке потужним ша-

ром вкриває значні площі суші незалежно від її рельєфу. Загальна площа сучасного М. з. близько 16 млн. км² (Антарктида, Гренландія, о-ви полярних країн).

Материковий (континентальний) схил — частина морського дна між материковою обмілиною (шельфом) і абісальною зоною на глибині від 200 до 2200 м, що майже збігається з батіальною зоною. Для М. с. характерний складчастий рельєф, зокрема підводні каньйони.

Материкові (континентальні) острови — частини материка, що відокремились від нього внаслідок тект. рухів (Нова Земля, о-в. Врангеля, Британські о-ви та ін.).

Материнська магма — магма, з якої утворилися в процесі диференціації чи кристалізації різноманітні, генетично пов'язані г. п., іноді цілої серії або комплексу п.

Материнська порода — г. п. — вихідна при утворенні іншої г. п., корисних копалин або ґрунту. Напр., М. п. каоліну — граніт.

Меандри (від звивистої р. Меандр, Мала Азія) — вигини, утворені річкою. Розрізняють М. врізані, що збігаються з вигинами корінного берега, і блукаючі, утворені річкою в пухких алювіальних відкладах.

Мегантроп (грец. — велика людина) — викопна людина, описана за знайденими в давньочетвертинних відкладах о-ва Яви двома уламками нижніх щелеп. Вважають, що М. — попередник пітекантропа і сучасник австралопітека.

Мегатерії — великі примітивні ссавці. Деякі з них за розміром були близькі до сучасного слона. Повільно пересувалися на задніх ногах. Були поширені в Пд. Америці в четв. ертинному періоді.

Медузи — некотне статево покоління морських організмів типу кишковопорожнинних з драглистим, позбавленим скелетних елементів тілом, що нагадує дзвін. У викопному стані відомі з кембрію у вигляді відбитків внутрішніх ядер.

Мёжень — період у річному циклі, коли в річці буває стійкий низький рівень води і вона живиться тільки підземними водами.

Мезозаври — давні плазуни, що були пристосовані до водного середовища. Рештки знайдені у верхньокарбонічних — нижньопермських відкладах (Пд. Америка і Пд. Африка).

Мезозойська група — друга від докембрію група відкладів земної кори. Поділяється на три системи: *тріасову, юрську, крейдову*.

Мезозойська ера — друга після докембрію ера в геол. історії Землі. Тривалість 160 — 170 млн. років. Поділяється на три періоди: *тріасовий, юрський, крейдовий*. Характеризується розвитком і згасанням плазунів та появою перших ссавців. У М. е. відбувалися значні складкоутворюючі процеси, в результаті яких сформувалися г. системи (тихоокеанська складчастість).

Мезозона — середня зона метаморфізму, що характеризується високою температурою, гідростатичним тиском та інтенсивним одностороннім тиском.

Мезократові породи — магм. п., що займають проміжне місце між лейкократовими і меланократовими п. М. п. вміщують (за Лакруа) від 37,2 до 62,5 кольорових м-лів.

Мезорельєф — форми рельєфу, що займають проміжне місце між макрорельєфом і мікрорельєфом. М. характеризується коливанням висот у кілька метрів (напр., долини, улоговини та ін.).

Мезотермальні родовища — гідротерм. родовища, що утворились при середніх температурах 150—300°.

Меланіт — м-л, різновид *андрадиту*, що вміщує титан.

Меланократові породи — магм. п., що складаються гол. ч. з м-лів темних кольорів. М. п. називають також магм. п., які вміщують значно більше темно-забарвлених м-лів, ніж нормальний або середній тип даної п.

Меліліт (грец. — медовий камінь) — м-л класу *силікатів*. Білий, медово-жовтий; бл. скляний; синг. тетрагональна; сп. середня; злом нерівний; тв. 5; густ. 3; розчиняється в соляній кислоті. М. відносно малопоширений м-л. Трапляється у вигляді дуже дрібних включень в основних лужних п.

Меотичний ярус (мебіс) — верхній ярус верхнього міоцену Чорноморсько-Каспійського бас.

Мєргель — осад. уламково-хемогенна г. п., що складається з глинистого матеріалу (35—50%) і карбонату (40—60%). Залежно від співвідношення карбонату (рідше доломіту) і глинистого матеріалу розрізняють М. глинистий і вапнистий. Використовується для виробництва цементу.

Мертвий лід — брили льоду, що відколюються від льодовика і не рухаються разом з ним. М. л. вкривається льодовиковими відкладами і з часом розтає, утворюючи невеликі озера.

Металогенічна епоха — відрізок геол. часу з інтенсивним розвитком процесів зруденіння, що відповідає тектоніко-магм. циклу (орогенічний епосі) з певними умовами осадконагромадження, особливостями геоморфології, клімату тощо.

Металогенічна карта — карта, що відображає головні закономірності розміщення рудо-

носних площ, рудних родовищ та всіх проявів мінералізації залежно від різних геол. факторів — осадконагромадження, тектоніки, магматизму і метаморфізму. На основі аналізу М. к. оцінюються перспективи даного р-ну на певні корисні копалини і визначається залежно від цього характер геологорозвідувальних робіт.

Металогенічна провінція — значна рудоносна площа, що збігається з геосинклінальною обл., системою або структурою платформ і характеризується мінералізацією певного типу.

Металогенічний пояс — термін для найменувань планетарних рудоносних площ, які збігаються з геотект. поясами земної кулі, що знаходяться на місці колишніх геосинкліналей. До складу М. п. входять металогенічні провінції, які характеризуються покладами руд певного походження, складу і геол. віку.

Металогенія — вчення про закономірності розміщення рудних родовищ протягом геол. розвитку Землі залежно від тектоніки, магматизму, осадконагромадження, метаморфізму, ерозійної діяльності.

Металометричне знімання — метод геологорозвідувального знімання, що ґрунтується на виявленні підвищених концентрацій елементів через опробування корінних п. і пухких відкладів з наступним визначенням вмісту мікроелементів за допомогою хім., спектрального, люмінесцентного та інших аналізів.

Металогенічність — наявність металічних рудних родовищ і рудопоявів у певних р-нах або в структурах г. п. Син. — рудоносність.

Метаміктний рбзпад — перегрупування речовини в м-лі, що зумовлює руйнування його

крист. решіток. М. р. відбувається у м-лах, в яких містяться радіоактивні речовини (внаслідок радіоактивного випромінювання).

Метаморфізм гірських порід — ендегенні процеси, під впливом яких частково чи повністю перекристалізуються п., утворюються нові м-ли, змінюється хім. склад та структурно-текстурні особливості г. п. М. г. п. відбувається під дією високої температури, газів, хім. активних водних розчинів, великого тиску. Залежно від переважання певного фактора розрізняють контактний метаморфізм, динамометаморфізм, регіональний метаморфізм.

Метаморфічне родовище — родовище, що утворилося внаслідок метаморфізму г. п. (родовища корунду, графіту тощо).

Метаморфічні породи — г. п., що утворилися внаслідок метаморфізму магм. або осад. п. До М. п. належать гнейси, крист. сланці, роговики, скарни, мармури та ін.

Метаморфічні структури — структури, що виникли в г. п. під впливом метаморфізму.

Метасоматоз (метасоматизм) — процес заміщення м-лів або г. п. іншими м-лами або г. п., що супроводжується зміною їх хім. складу. М. відбувається внаслідок взаємодії г. п. з магмою, розчинами чи газами. При М. п. перебуває в твердому стані.

Метахронність (неодночасність) зледеніння — гіпотеза, за якою четвертинні зледеніння в різних частинах пн. і пд. півкуль виникли неодноразово. Прихильники М. вважають, що центр зледеніння поступово переміщувався із Сх. на Зх. Гіпотеза М. вважається необгрунтованою. Доведено, що четвертинні льодовики мали кілька центрів зледеніння і вкривали

значні території и той самий час.

Метеорити — космічні мінер. тіла, що залітають з міжпланетного простору в атмосферу і часто падають на поверхню Землі. М. бувають кам'яні (аероліти), залізні (сидерити) і проміжні (сидероліти). Вивчення складу М. має значення при встановленні абс. віку Землі.

Метеоритні кратери — лійки, що утворюються під час вибуху великих метеоритів, які падають на земну поверхню. Діаметр найбільшого М. к. (у штаті Арізона, США) 1207 м, а глибина 175 м.

Метод індукції — метод електророзвідки, при якому струм індуктивно збуджується в об'єкті дослідження (напр., у рудному тілі).

Метод кривих нагрівання — один з методів термічного аналізу, що дає можливість визначити мінералогічний склад п. за температурними стрибками при нагріванні.

Метод порошків — один з методів рентгеноструктурного вивчення м-лів у порошках.

Механічна абляція — зменшення маси льодовика внаслідок розмивання його текучими водами, видування снігового покриву з обл. льодовикового живлення, відколювання країв льодовика або його язика під час спускання в море.

Механічна осадочна диференціація — просторовий розподіл уламків зруйнованих г. п. залежно від їх розміру, форми, густ. і швидкості транспортування. М. о. д. відбувається в зоні осадконагромадження.

Мигдалекам'яна текстūra — текстūra ефузивних п., що характеризується наявністю в них мигдалини.

Мигдалини — невеликі (менш як 10 мм) секреції у вигляді

мигдалеподібних мінер. тіл. Утворення М. пов'язане з виникненням газових пухирів у лаві, розчиненням речовини г. п. і заповненням утворених порожнин гідротерм. м-лами (цеоліти, кварц, халцедон, опал, кальцит та ін.).

Мігма (грец.— суміш) — силікатний розплав, здатний до ін'єкції чи інтрузивного втілення. Виникає внаслідок розплавлення г. п. В М. часто трапляються округлі нерозплавлені м-ли.

Мігматизація — процес утворення *мігматитів* внаслідок ін'єкції магми в г. п.

Мігматити — г. п., що утворюються з неоднорідної суміші магми і стороннього твердого матеріалу. Розрізняють брекчієподібні М. (агаматити), жилкуваті (артерити) та ін.

Міграція геохімічна — сукупність явищ, що зумовлюють переміщення хім. елементів у земній корі або на її поверхні з одних її частин або геол. тіл з інші. В результаті М. г. відбувається концентрація або розсіювання хім. елементів.

Мідь саморідна — м-л, Cu , самородний елемент, іноді з незначними домішками заліза, срібла, золота, миш'яку. Мідно-червоний; риска блискучо-металічна; синг. куб.; сп. відсутня; тв. 3, ковка; густ. 8,4—8,9; висока електро- і теплопровідність. Агрегати М. с. представлені дендритами і пластинами, іноді їх маса досягає 1000 т. Трапляється в гідротерм. родовищах у зонах окислення, в осад. п. Найбільше гідротерм. родовище М. с. — в р-ні Верхнього озера (Пн. Америка).

Мідистий пісковик — здебільшого середньо- і дрібнозернистий пісковик, до складу якого входять м-ли, в яких міститься мідь (халькозин, бор-

ніт, халькопірит). При значному вмісті міді використовується як мідна руда.

Мікрозерниста структура (грец.— дрібна структура) — структура крист. п., що складаються з більш-менш однакових за розміром крист. зерен, які можна побачити тільки під мікроскопом.

Мікроклін — м-л, калієвий польовий шпат, $\text{K[AlSi}_3\text{O}_8]$. Білий, жовтий, рожевий, зеленуватий; синг. триклінна; сп. досконала; тв. 6—6,5; густ. 2,5. Використовується в керамічній промисловості.

Мікрокристали — дуже дрібні к-ли, що складають основну масу порфірових п.

Мікроліти — дрібні голчасті або пластинчасті к-ли. За деякими оптичними константами М. можна визначити належність того чи іншого М. до певного м-лу.

Мікропойкілітова структура — структура гол. ч. основної маси кислих порфірових п. Характеризується наявністю скупчень кварцу з пойкилітовими включеннями мікролітів польового шпату.

Мікрорельєф — малі форми рельєфу (від сантиметрів до кількох метрів) — деталі рельєфу місцевості. Утворюється в основному під впливом екзогенних процесів. До М. належать піщані брижі, малі западини, мурашники, болотяні купинки та ін. Велику роль у створенні М. відіграє людина.

Мікросейсмічні коливання — коливання земної кори, що фіксуються чутливими спеціальними приладами.

Мікроструктура — структура г. п., руд, орг. тканин, яку можна спостерігати лише під мікроскопом.

Мікроструктурний аналіз гірських порід — дослідження закономірностей в орієнтуванні

складових частин г. п. Доведено, що орієнтування деяких м-лів у г. п. зумовлюється впливом тект. процесів.

Мікрофауна — у геології — сукупність найменших (здебільшого мікроскопічних) тваринних організмів, гол. ч. найпростіших (напр., радіолярії, форамініфери). Визначення окремих представників М. у відкладах дає змогу встановити вік цих відкладів.

Мікрофлора — сукупність мікроорганізмів (водоростей, грибів, бактерій), що розвиваються в певному середовищі.

Мікрофлюїдальна структура — структура основної маси порфірових п. з потокоподібним орієнтуванням мікролітів і скла.

Мілоніт — тонко перетерта, а потім зцементована г. п. з чітко вираженою сланцюватою текстурою. Утворюється при розривних порушеннях у зонах дроблення внаслідок переміщення розривних блоків.

Мілонітизація — процес перетворення г. п., що полягає в їх роздрібленні й перетинанні по зонах тект. розривів. Найінтенсивніше М. проявляються в п., багатих на кварц (граніти, гнейси, кварцити).

Мілонітова структура — загальна назва структур метам. п., що характеризуються наявністю значної кількості деформованих м-лів.

Мінераграфія — метод мікроскопічного дослідження складу і структури руд на основі вивчення їх аншліфів із застосуванням мікрохім. реакцій.

Мінерали — природні хім. сполуки або самородні елементи, які утворюються під впливом фізико-хім. та біол. процесів, що відбуваються в земній корі та на її поверхні. М. — здебільшого тверді крист. тіла неправильної форми, іноді трапляються у вигляді правильних

к-лів. Фіз. і хім. властивості твердих М. зумовлені їх крист. будовою і хім. складом. М. — складові частини г. п. Відомо понад 2500 м-лів.

Мінерали осадочних порід — різноманітні м-ли, з яких складаються осад. п. До М. о. п. належать каолініт, галуазит, монтморилоніт, кварц, халцедон, кальцит, доломіт, глауконіт, гіпс, галіт, сильвін, лімоніт, гідраргіліт, бьоміт та ін.

Мінералізатори — легколеткі речовини (вода, хлор, бром та ін.), що виділяються з магми під час її охолодження або при зменшенні тиску на неї. М. частково входять до складу м-лів або тільки сприяють їх утворенню.

Мінералізація — процес привнесу і відкладання рудних і нерудних м-лів з розчинами, магмою, паром і газами.

Мінералогічні опробування — опробування для вивчення мінералогічного складу і структурно-текстурних особливостей мінер. сировини. М. о. має велике значення для впровадження певних технологічних процесів переробки сировини.

Мінералогія — наука, що вивчає м-ли, їх фіз. властивості, хім. склад, походження, закономірності поширення в земній корі та розробляє їх класифікацію.

Мінеральні води — води, в яких містяться, крім сухого залишку (більш як 1 г на 1 л), деякі мікрокомпоненти (вуглекислота, іони літію, стронцію, заліза, фтору, бром, йоду, борної кислоти, еманції радію та ін.).

Мінеральні грязі — відклади лиманів, лагун, озер, боліт, продукти псевдовулканізму та інші, що складаються з глинистих частинок, гідратів оксиду алюмінію і заліза, сірчистого заліза і значної кількості

мінералізованої води або розсолу. Утворення М. г. пов'язане із складними фізико-хім. і біохім. процесами.

Мінеральні фάρби — кольорові глини, окислені залізнi руди, піролюзит, азурит, малахіт, лазурит, ярозит, гарнієрит, мідна лазур та інші м-ли і г. п., що мають барвну здатність і використовуються в промисловості і побуті.

Міоцєн — відділ неогенової системи.

Мірабіліт — м-л класу *сульфатів*. Безбарвний прозорий або мутно-білий із синім відтінком; синг. моноклінна; агрегати суцільні, зернисті, у вигляді кірок тощо; сп. досконала; злом черепашковий; тв. близько 2, крихкий; густ. 1,48. У сухому повітрі втрачає воду. На смак гірко-солоний. У великій масі утворюється в озерах, насичених натрієм і сульфатними аніонами. Використовується гол. ч. для виготовлення соди, в медицині, скляній, лакофарбовій та інших галузях промисловості.

Місцєва (локальна) морєна — морєна, що утворилась з уламків корінних п., характерних для певного р-ну.

Місцєва (локальна) незгідність — залягання молодших верств осад. п. на розмитій поверхні більш давніх. М. н. спостерігається на невеликих ділянках.

Місцєва (регіональна) стратиграфічна шкала — стратиграфічна шкала, що відображає послідовність і супідрядність місцевих стратиграфічних підрозділів (комплекс світа, підсвіта).

Міцність гірських порід — властивість г. п. протидіяти руйнуванню при стисненні, розтязі, згинанні тощо. Найбільшу міцність на стиск мають базальти ($1000\text{--}2850\text{ кг/см}^2$), порфіри

($500\text{--}2600\text{ кг/см}^2$), граніти ($450\text{--}2000\text{ кг/см}^2$) та ін.

Многогранники — уламки г. п. з кількома відшліфованими гранями, що утворюються під дією піску, який переноситься вітром або водою. М. трапляються в пустинях або на мулистому дні. Великі М. називаються пірамідальними валунами.

Мобілізму гіпóтези — гіпóтези, за якими материки (жорсткі маси) ізостатично плавають на підстилаючій базальтовій товщі й переміщуються внаслідок зміни швидкості сбертання Землі. Найбільш відомою є гіпóтеза нім геофізика А. Вегенера, за якою всі сучасні материки стаювили в палеозой єдиний материк «Пангея», що утворився з рівномірно розподіленої гранітної оболонки під дією припливних і відцентрових сил. У мезозой під впливом цих самих сил материк «Пангея» розколовся і з нього утворилися сучасні материки. Свою гіпóтезу Вегенер обґрунтовує паралельністю обрисів багатьох берегових зон континентів, подібністю геол. будови берегів Зх. Африки і Пд. Америки та ін. Ця гіпóтеза має прихильників і тепер.

Мобільна збна — термін, що використовується для найменування геосинкліналей, складчастих будов, р-нів земної кори з інтенсивними проявами тект. рухів.

Мола́си — товщі осад. уламкових п. (пісковиків, конгломератів, алевролітів, глин, мергелів) гол. ч. крейдового, палеогенового та неогенового віку, що залягають у передгір'ях і підніжжях г. хребтів.

Моли́беніт — м-л класу простих сірчистих сполук, MoS_2 . Сірий; риска сіро-зелена; бл. металічний; синг. гексагональна; сп. досконала; тв. 1,5; густ. 5; жирний на дотик; t плавл.

1185°. Родовища пов'язані з інтрузивними кислими магм. п., гол. ч. гранітами і гранодіоритами. Промислові родовища М. гідротерм. походження. Дуже поширений у кварцових жилах. М. — єдине джерело молібдену.

Молюски — тип тварин, до якого входять класи панцирних, черевоногих (гастроподи), лопатоногих, пластинчастозябрових (пелециподи), головоногих. До М. належать устриці, слимаки, восьминоги та ін. У викопному стані відомі з кембрію.

Моноцит — м-л класу *фосфатів*, $(\text{CeLa})[\text{PO}_4]$. Трапляється гол. ч. у вигляді окремих к-лів (здебільшого дрібних, дуже рідко масою до кількох кілограмів) у пегматитах, іноді в гранітах, гнейсах. Жовто-бурий, коричневий, червоний, зелений; бл. сильний — скляний або жирний; синг. моноклінна; сп. досконала й недосконала; тв. 5; густ. 2,9; часто радіоактивний. Використовується для визначення абс. віку свинцевим методом. Найбільші родовища — на о-ві. Мадагаскар, у Бразилії.

Моногенний вулкан — конусоподібні або куполоподібні вулк. споруди, що виникають внаслідок одного підняття великої кількості лави. М. в. може бути без кратера. Лава всередині М. в. застигає протягом тривалого часу після виверження.

Моногенні породи — осад. г. п., що складаються з уламків тільки однієї п. (галечники, конгломерати та ін.) або з одного м-лу.

Монокліналь (грец. — один схил) — тект. структура з нахилом верств в один бік.

Моноклінальна долина — поздовжня, звичайно асиметрична долина, вироблена в г. п., що залягають моноклінально.

Моноклінальне залягання — порушене залягання, при яко-

му верстви г. п. нахилені в один бік на значній віддалі.

Моноклінальне пасмо — асиметричне пасмо, один схил якого крутий, другий — похилий (залягання верств згідне).

Мономінеральні породи — г. п., що складаються в основному з одного м-лу з незначними домішками інших м-лів. До М. п. належать гіпс, доломіт, дуніт та ін.

Моноклінальна сингонія — синг. нижчої категорії, до якої входять три види симетрії: дієдричний безосьовий, дієдричний осьовий, призматичний. Прості форми М. с. — моноєдри, дієдри, ромб. призми. М. с. мають гіпс, ортоклаз, мусковіт та ін.

Моноклінальна складка — складка, одне крило якої стрімке, а друге — похиле. Син. — *флексура*.

Монтморилоніт — поширений в осад. п. як аутигенний і теригенний м-л. Білий, сірий, рожевий, зелений; бл. матовий; м'який, жирний; сп. досконала; тв. 1—2; густ. 2. Утворюється гол. ч. внаслідок вивітрювання основних магм. п. в умовах лужного середовища. Використовується в нафтовій, текстильній, гумовій та інших галузях промисловості як матеріал, що має високу вбирну здатність.

Монтський ярус — нижній ярус палеоценового відділу палеогенової системи.

Мончикіт — лужний лампрофір порфірової структури. Основна маса склувата (безбарвна або бурого кольору з домішками деяких мікролітів). Порфірові виділення представлені баркевікітом, олівіном, біотитом та ін.

Море внутрішнє — море, що врізається в глиб суші і сполучається з океаном однією або

кількома протоками (Балтійське, Чорне, Червоне та ін.).

Морéна — уламковий матеріал, що переноситься і відкладається льодовиком. Розрізняють М. переміщувані (поверхнева, внутрішня — у тілі льодовика, донна) і відкладені (основна, кінцева, поздовжня).

Морéна нáтиску — валоподібне нагромадження мореного матеріалу, що виникає в результаті натиску льодовика. М. н. можуть являти собою складки і насуви або не виражатися в рельєфі, а у відслоненнях мати вигляд зім'ятих верств морени, збагачених уламками місцевих г. п.

Морéнний рельéф — рівнинний або горбистий рельєф, що утворився внаслідок нерівномірного нагромадження льодовикових відкладів, а також льодовикового виорювання при повторному насуванні льодовика на льодовикові відклади. Розрізняють такі види М. р.: кінцевоморенний пасмовий, горбисто-моренний, моренні рівнини, друмлиновий.

Морéнні озéра — озера в западинах, що утворюються в обл. нагромадження льодовикових відкладів.

Моретруси — раптові коливання моря, зумовлені землетрусами з епіцентрами на дні моря чи в прибережних його частинах, або виверженнями підводних вулканів. Під час М. у 1755 р. хвилею, що досягала біля берега майже 30 м у висоту, зруйновано м. Лісабон. Під час М. у 1946 р. поблизу Алеутських о-вів хвилі за 5 год досягли Гавайських о-вів і спричинили величезні спустошення.

Моріон — м-л, чорна відміна кварцу. Прозорий в тонких уламках. Походження забарвлення ще не з'ясовано.

Морóзне вивітрювання — руйнування г. п. під дією тис-

ку замерзлої в їх порожнинах води. Внаслідок М. в. нагромаджуються уламки г. п. (кам'яні моря), що характерно для арктичних обл.

Морóзний зсув — зміщення замерзлого ґрунту, виморожування уламків і витиснення блоків масивних г. п. по тріщинах під дією процесів розширення і стиснення, що відбуваються у г. п. при замерзанні води.

Морозобі́йні трі́щини — тріщини — що виникають у ґрунтах і г. п. внаслідок значно більшого охолодження верхніх горизонтів порівняно з глибокими.

Морозостійкість порід — властивість г. п. протидіяти руйнівній дії морозу. Визначається багаторазовим заморожуванням зразка п. Вода, замерзаючи в порах п., тисне із силою до 890 кг/см^2 , від чого об'єм п. збільшується на 0,1 первісного об'єму і г. п. руйнується.

Морська вода — вода Світового океану, що є розчином солей, газів і незначної кількості орг. речовин. Як гадають, до складу М. в. входять усі хім. елементи, але більшість з них — у незначній кількості. Середня солоність М. в. 35‰ , тобто в 1 кг води міститься близько 35 г розчинених солей: хлориду натрію — 27,2 г; хлориду магнію — 3,8; сульфату магнію — 1,7; сульфату кальцію — 1,2; сульфату калію — 0,9; карбонату кальцію — 0,1; броміду магнію — 0,1 г.

Морська морéна — морена, що утворилася на дні моря з льодовикового матеріалу. Поширена на шельфі пн. морів поблизу фіордів, трогоподібних долин та інших форм льодовикового рельєфу.

Морська терáса — тераса на морському узбережжі, утворена внаслідок підняття суші та відступу моря.

Морські зледеніння — сукупність процесів і явищ, пов'язаних з існуванням багаторічних плаваючих льодів. Виділяють: самотійне М. з., шельфові льодовики, айсберги, припайні льоди.

Морські відклади — відклади, що нагромаджуються на дні океанів і морів. За глибиною утворення М. в. поділяються на літоральні, неритові, батіальні, абісальні. За походженням М. в. бувають уламкові — утворюються гол. ч. з теригенного матеріалу (галечники, піски, глини); хемогенні — випадають з води (солі, доломіти, оолітові вапняки); органогенні — утворюються внаслідок життєдіяльності організмів і осідання їх решток, а також еолового вулк. і космічного матеріалів (коралові рифи, різні мули, червона глина та ін.).

Морські зірки — клас голкошкірих тварин. Мають зіркоподібне тіло, що складається з центр. диска і п'яти рук. У викопному стані М. з. відомі з кембрію.

Морські їжаки — клас голкошкірих тварин. Тіло пересуваються. Тіло вкрите панциром, на якому містяться багато вапнистих рухомих голок. У викопному стані відомі з ордовіку.

Морські лілії — клас голкошкірих тварин. Тіло складається з крони (головна частина), стебла і кореня, яким М. л. прикріплюється до дна. В викопному стані відомі з ордовіку.

Морські течії — постійні переміщення водних мас у Світовому океані. За походженням М. т. поділяються на дрейфові, стокові, конвекційні, припливно-відпливні та інші; за розміщенням у товщі океану — на поверхневі, глибинні, придонні; за температурою водних мас — на теплі й холодні.

Морфогенез — походження форм рельєфу земної поверхні.

Морфометрія — 1. Характеристика елементів рельєфу числовими показниками — максимальними, середніми і мінімальними. 2. Галузь геоморфології, що вивчає кількісні співвідношення форм рельєфу земної поверхні (площі, висоти, об'єми, величини нахилу схилів тощо).

Морфоструктура — великі форми рельєфу континентів чи дна океанів, утворення яких зумовлено гол. ч. ендегенними факторами. Після геотектур — форми II порядку. М. поділяють на підряди (від великих — хребтів, западин, рівнин тощо до невеликих, типу малих западин та ін.).

Морфотектонічний аналіз — метод виявлення новітніх тект. рухів за допомогою аналізу ступеня підняття і розчленованості рельєфу, поверхневій вирівнювання, терас і їх деформацій, палеогеографії тощо.

Москвський ярус — верхній (другий) ярус середнього відділу кам'яновугільної системи.

Мостові гігантів — поверхня лавового покриву у вигляді ледь опуклих брил, розділених вертикальними тріщинами на призматичні окремісті. Під впливом процесів вивітрювання тріщини розширюються і заповнюються елювієм.

Мофети — прояви поствулк. діяльності у вигляді виходу вуглекислого низькотемпературного (до 100°) вулк. газу. М. — різновиди *фумарол*.

Мусковіт — м.-л., слюда, $KAl_2[(OH)F]_2/AlSi_3O_{10}$. К-ли табличчасті або пластинчасті. Безбарвний, зеленуватий, сіруватий; бл. скляний, сріблястий; синг. моноклінна; сп. досконала; тв. 2—3; густ. близько 3. М. — природотворюючий м.-л., входить до складу багатьох

магм. (граніт, грейзен, пегматит тощо) і метам. п. (сланці та ін.). Крупнокрист. М. використовується як електроізоляційний матеріал, для виготовлення конденсаторів, радіоламп та інших радіодеталей.

Мустьєрська культура (від печери Ла-Мустьє, Франція) —

археологічна культура середнього палеоліту, за часом відповідає лихвінсько-дніпровському (міндель-риському) міжльодовиковому періоду і дніпровському (риському) зледенінню. У кінці М. к. почали обробляти кістки. Вперше з'являються людські поховання.

Н

Нагір'я — великі за площею ділянки г. країн, для яких характерне поєднання г. масивів, хребтів, плоскогір'їв, улоговин, плато і долин, розташованих на середній висоті — 1000 м.

Надзаплавні тераси — усі річкові тераси, розташовані вище від заплави. Н. т. лічать знизу вгору.

Надмерзлотні води — підземні гравітаційні води, що залягають на мерзлих п. Поширені в зоні багаторічної мерзлоти.

Наждак — г. метам. п., що складається з корунду (до 45%), магнетиту, гематиту, шпінелі, кварцу, піриту та ін. Утворюється внаслідок контактно-пневматолітичної дії гранітної магми на г. п., в яких містяться глинозем. Н. трапляється також у гранітних пегматитах, що залягають у нефелінових сієнітах, та ін. Широко використовується як природний абразивний матеріал. Родовища — на Уралі, в Казахстані, Середній Азії та ін.

Назви мінералів — назви, що дають м-лам дослідники, які їх відкрили або вперше описали. Здебільшого даються за харак-

терними властивостями м-лу або за іменами і прізвищами дослідників. Уніфікацією Н. м. займається Комісія по нових м-лах і назвах при Міжнародній мінер. асоціації.

Найпростіші — тип тварин, до якого належать одноклітинні організми. Н. поділяються на 4 класи: саркодові, джгутикові, інфузорії та спорові. Н. — пороодоутворюючі організми. У викопному стані відомі з початку палеозою. Сучасні Н. представлені майже 15 тис. видами.

Накладена (епігенетична) долина — долина прориву, яка розвивається в пухких відкладах, що залягають горизонтально, і, поступово заглиблюючись у товщі, які мають складну тект. структуру, зберігає свій початковий напрям.

Накладена м'яльда — овальний неглибокий тект. прогин у земній корі, виражений у рельєфі западиною. Відклади, що заповнюють Н. м., залягають трансгресивно, здебільшого з кутовою невідповідністю на підстилаючих п.

Накладена тераса — тераса, що утворилася в раніше відкладеному алювії внаслідок

зниження базису ерозії, якому передувало його підвищення і нагромадження алювіальних відкладів.

Наноси — пухкі та розсипчасті відклади (гол. ч. четвертяного віку), що залягають на поверхні Землі і вкривають корінні п. Н. можуть бути глини, суглинки, гравій, галечник та ін.

Напівдорогоцінне каміння — м-ли, що мають бл., красиве забарвлення, але трапляються значно частіше, у більших кількостях, ніж дорогоцінне каміння, і поступаються перед ним своїми властивостями. До Н. к. належать г кристаль, яшма та багато інших.

Напір — потенціальна енергія маси води, зосереджена в геометричній точці, що лежить на певній висоті над нульовою площиною (рівнем моря). Н. вимірюється в одиницях довжини і визначається в метрах до рівня води у п'езометрі, буровій свердловині, колодязі тощо.

Напірні води — гравітаційні води водоносних п. Під гідростатичним тиском Н. в. підіймаються в гірничих виробках вище від контакту водоносної п. з водонепроникною верствою.

Наповнювач — подрібнений матеріал, виготовлений з деяких м-лів або г. п. (барит, крейда, пемза та ін.). Використовується як доповнювач або навіть як замітник основної сировини при виготовленні деяких виробів (лінолеум, мило тощо). Н. надають виробам щільності і міцності.

Насаджені форми рельєфу — акумулятивні форми рельєфу, що утворюються в результаті нагромадження осадків на поверхнях різного походження. До Н. ф. р. належать вулк. конуси, ози, друмлини та ін.

Наступ льодовика — просу-

вання льодовика від обл. живлення до периферії внаслідок збільшення його маси в умовах переважання живлення льодовика над абляцією.

Насув — порушене залягання г. п., зумовлене диз'юнктивними дислокаціями; розрив суцільності мас земної кори і насунання однієї маси г. п. на іншу по поверхні розриву.

Натік — мінер. агрегати, що виникають внаслідок випадання з розчинів вуглекислого кальцію, залізистих сполук і кремнезему. Н. утворюється гол. ч. у порожнинах, де циркулюють підземні води, у вигляді *сталактитів*, *сталагмитів*, концентрично-шкаралупчастих тіл тощо, а також на земній поверхні у вигляді верств туфу.

Наутилоїдеї — ряд зовнішньочерепашкових головоногих молосків. Черепашки мають форму конуса або трохи зігнуті чи спірально зігнуті. Сучасні Н. представлені лише одним наутилусом, який живе в теплих морях. У викопному стані відомі з нижнього кембрію.

Нафта — природна горюча масляниста рідина. Буро-чорна або світло-оранжева, має специфічний запах. Н. — суміш рідких вуглеводнів. Здебільшого нафтові родовища пов'язані з п. осад. походження. Тому більшість учених вважає нафту продуктом метаморфізації давніх морських організмів. Але частина вчених (хіміків і геологів) дотримується поглядів про неорг. походження нафти в надрах Землі і її міграцію в осад. товщі з глибин.

Нафтогазонісна провінція — кілька суміжних нафтоносних р-нів, розвиток яких підпорядкований загальним закономірностям протягом тривалого часу.

Нафтоносна товща — комплекс відкладів, складених п.,

в яких міститься нафта. Звичайно, Н. т. нафтогазонасна.

Нафтопромислова геологія — галузь геол. науки, що вивчає питання розвідки і розробки нафтових і газових родовищ.

Нафтопрояви — явища, що свідчать про наявність нафти в г. п. певної ділянки земної кори. До Н. належать виходи нафти на поверхню або в свердловинах, наявність у г. п. асфальту або озокериту, грязьових вулканів та ін.

Нашатір — м-л класу хлоридів-бромідів-йодидів, NH_4Cl . Безбарвний, білий, жовтий; бл. скляний; синг. куб.; сп. недосконала; тв. 1—2; густ. 1,5; розчиняється у воді. Трапляється у кратерах вулканів і лавових порожнинах у вигляді кірок (Везувій, Етна, Камчатка та ін.). Скупчення Н. іноді досягають маси в кілька тонн. Н. поширений у вигляді вицвітів на поверхні у тропічній місцевості. Використовується як хім. сировина.

Неандерталець — викопна людина, описана на підставі вперше знайдених у 1856 р. у долині р. Неандер (ФРН) решток скелета. Наступні численні знахідки свідчать про те, що Н. жили на значних просторах Євразії й Африки в епоху муст'єрської культури палеоліту. Від Н. походять кроманьйонці — представники вимерлої раси сучасної людини.

Невдоби (англ. — бедленд) — дуже розчленовані ділянки земної поверхні. Розвинені гол. ч. у місцях, значно піднятих над рівнем моря, в умовах сухого клімату, де бувають, хоч і рідко, великі зливи й немає суцільного рослинного покриву та постійних водотоків. На території СРСР Н. поширені в деяких передгірних р-нах Середньої Азії, на Сх. Пд. берега Криму.

Незгідне залягання — залягання г. п., що характеризується наявністю поверхні розмиву між молодшими і більш давніми відкладами — підстилаючими верствами.

Нейтральна (інсеквентна) долина — долина, орієнтована незалежно від тект. структури.

Нейтральна (інсеквентна) річкова сітка — річкова сітка, орієнтована незалежно від тект. структури.

Нек (жерловина) — останець, гол. ч. стовпчастої форми. Утворюється внаслідок руйнування вулк. конуса. Складається з магм. п., що заповнюють жерла вулкана (напр., Н. вулк. групи Карадагу в Криму).

Некомпетентні породи — г. п., для яких характерні гнучкість, пластичність і порівняно невелика сила зчеплення частинок; вони легко деформуються у процесі складкоутворення (напр., глинисті сланці).

Неметалічні (нерудні) корисні копалини — корисні копалини, з яких не добувають металів. До Н. к. к. належить багато м-лів і г. п., п. різних за походженням (апатит, азбест, барит, сірка, солі, фосфорити, дорогоцінне каміння, граніти, базальти, мармури, глини, піски та ін.). Використовуються як мінер. нерудна сировина, будівельний матеріал тощо.

Неогеновий період (неоген) — другий період кайнозойської ери. Тривалість близько 25 млн. років. У Н. п. закінчилося формування альпійської складчастої системи. Н. п. характеризується далшим розвитком ссавців, їх різноманітністю (зокрема, з'являються людиноподібні мавпи). Рослинність мала майже сучасний склад.

Неокім — нижня частина відкладів крейдової системи, що включає валанжинський, готерівський і баремський яруси.

Несоламаркізм — напрям у біології, що виник наприкінці XIX ст.; спочатку відстоював матеріалістичний принцип спадковості ознак, яких набуває організм під впливом змін навколишнього середовища. Пізніше з М. виділилося два реакційних напрями — механоламаркізм і психоламаркізм. Перший відстоював механістичне уявлення про історичний розвиток орг. світу, а другий вважав, що рушійною силою еволюції організмів є нематеріалістичні фактори.

Неоліт — новий кам'яний вік, етап розвитку людської культури після палеоліту і перед бронзовим віком. Відповідає розпаду родового устрою, початку тваринництва і землеробства. Для Н. характерні знаряддя із шліфованого каменя, глиняний посуд.

Неорієнтована структура — структура г. п., що характеризується наявністю породотворюючих м-лів, які не мають певної орієнтації.

Непарнокопітні — ряд копитних тварин, до якого входять сучасні (кінь, тапір, носоріг) і викопні тварини (титанотерії, халікотерії). Н. відомі з еоцену.

Неповнокристалічна структура — структура г. п., що характеризується наявністю, крім крист. утворень, аморфної речовини (скла).

Непорúшене (первісне) залягання гірських порід — залягання верств р. п., що не зазнало змін з часу свого утворення. Н. з. осад. г. п. буває горизонтальним або похилим.

Нейтова зона — зона моря, розташована від лінії відпливу до глибини 200 м. Характеризується сильним рухом води і багатством та різноманітністю орг. життя.

Нейтові відклади — морські відклади неритової зони. Розріз-

няють такі Н. в.: проміжні (льодовиково-морські, еолово-морські, обвально-морські); уламкові (брекчії, конгломерати, піски, глини, мули); уламково-вулканогенні (вулк. брекчії та туфи); хемогенно-органогенні (залісні руди, марганцеві руди, кременисті, глауконітові, фосфоритові, вапнякові та доломітові відклади); псевдоабісальні (вапнисті мули, що утворюються з решток форамініфер, птероподів, і кременисті — з решток радіолярій). Г. п., що утворилися в умовах неритової зони, поширені на сучасних континентах.

Несортівані породи — осад. уламкові п., які складаються із суміші різних за складом і розміром уламків. До Н. п. належать льодовикові, делювіальні, пролювіальні і частково алювіальні відклади, іноді — морські (поблизу материків).

Нефелін — м-л класу *силікатів*, $\text{Na}_2\text{K}[\text{AlSiO}_4]$. Безбарвний, сірувато-білий, жовтий, червонуватий; бл. скляний; на зломі — жирний; синг. гексагональна; сп. відсутня або недосконала; тв. 5—6, крихкий; густ. 2,5. Поширений в магм., бідних на кремнезем лужних п. (нефелінові сієніти, фоноліти та ін.). Використовується в хім. промисловості і в сільському господарстві. Родовища — на Пд. Уралі, Қольському п-ові та ін.

Нефеліновий сієніт — повнокрист. інтрузивна лужна г. п., що складається гол. ч. з польових шпатів, нефеліну і незначної кількості проксену, амфіболу. Для Н. с. характерна наявність значної кількості акцесорних м-лів (апатит, циркон та ін.).

Нефрит (грец. — нирки; йому приписували цілющі властивості при лікуванні нирок) — м-л,

різновид м-лів актиполіту, чи антофіліту і тремоліту. Н.— прихованокрист. щільна, дуже в'язка зеленувата маса. Для Н. характерні скальчастий злом і мерехтливий бл. Н.— цінний декоративний камінь.

Нижній Вольський ярус — четвертий знизу ярус верхнього відділу юрської системи.

Нижчі хребетні — група нижчих хребетних: рибоподібні, риби і земноводні. Син.— аномалії.

Низинні болота — болота, що утворюються в зниженнях рельєфу земної поверхні (улоговини, річкові заплави). Залежно від типу рослинності Н. б. бувають гіпнові, трав'яністі, лісові.

Низовини — ділянки суші, що підіймаються не вище як на 200 м над рівнем моря. Вододільні простори Н. слабо розчленовані. До Н. належать Прикаспійська, Туранська, Причорноморська та ін.

Низхідні джерела — джерела, що живляться ґрунтовими безнапірними водами. Вода рухається зверху вниз з обл. живлення до місця дренажу — виходу води.

Нівальна область (лат.— сніжна область) — обл. з нівальним кліматом, де опадів у вигляді снігу випадає більше, ніж розтає і випаровується. Для Н. о. характерні сніжники і льодовики, інтенсивне фіз. вивітрювання.

Нивація — снігова ерозія; руйнівна дія снігового покриву на п., зумовлена інтенсивним морозним вивітрюванням в умовах поперемінного замерзання і танення. З Н. пов'язане утворення ніш, карів, цирків. Найбільш яскраво нівальні форми рельєфу виражені у високих горах і в субполярних обл.

Німі породи — г. п., в яких немає орг. решток.

Нітра́ти — м-ли солі азотної кислоти HNO_3 . Добре розчиня-

ються у воді. Поширені в основному в сучасних відкладах в умовах жаркого клімату (пустині Чілі). Утворюються під впливом екзогенних процесів, гол. ч. розкладу орг. решток. До Н. належать натрієва і калієва селітри та ін.

Номенклатура (лат.— найменування) — система загальноприйнятих найменувань об'єктів, явищ і процесів.

Нонтроніт — глинистий м-л класу силікатів. Хім. склад змінний. Агрегати прихованокрист. Зеленуватий, з різними відтінками; бл. матовий, восковий; злом черепашковий; тв. близько 2,5, крихкий, жирний на дотик; густ. 2. Утворюється під впливом екзогенних процесів (вивітрювання багатих на залізо і магній г. п.). Практичне значення мають маси Н., збагачені нікелем. Син.— хлоропал, грамініт, пінквіт.

Норійський ярус — середній ярус верхнього відділу тріасової системи.

Носороби — непарнокопитні тварини, представлені кількома видами, що населяють тепер деякі тропічні р-ни Африки і Пд.-Сх. Азії. Особливо були поширені в палеогені й неогені.

Нумуліти — група викопних мілководних організмів ряду *форамініфер*. Раковина (1—100 мм в діаметрі) вапнякова, складається з численних спіральних обертів. Поширені в палеогенових відкладах в межах колишнього Середземного океану — Тетісу..

Нуната́ки — загальна назва скель чи скелястих вершин, що підіймаються над поверхнею льодовика (о. Гренландія, Нова Земля та ін.).

Нута́ція (лат.— коливання) — невеликі (до 9") коливання осі Землі, що відбуваються під впливом притягання Місяця і Сонця.



Обвал — обрушення г. п. і швидке переміщення їх униз по схилу. О. зумовлені землетрусами, тріщинуватістю п., діяльністю підземних і поверхневих вод тощо.

Обвуглювання — процес зміни тваринних і рослинних решток, який полягає в збагаченні вуглем і втраті водню та кисню; супроводжується їх почорнінням.

Обк'атаність — згладженість уламків г. п. внаслідок їх тертя під час перенесення водою, льодом та вітром. Розрізняють такі ступені О.: кутасті уламки з помітною згладженістю; добре згладжені уламки із слідами первісних нерівностей; дуже добре згладжені уламки, що мають обтічну або майже обтічну форму.

Обмілина — ділянки морського, озерного чи річкового дна поблизу берега або далеко від нього з невеликими глибинами; іноді вони виступають з води. О., що знаходяться далеко від берега, називаються мілинами. Утворення О. залежить від течій, абразивної діяльності, геол. будови дна тощо.

Обрив — крутий схил або вертикальний уступ.

Обсидіан (вулканічне скло) — ефузивна г. п. Чорна, сіра, коричнева; бл. скляний; злом черепашковий. Розрізняють О. ліпаритовий, андезитовий і базальтовий.

Оглієння — хім. процес петроторнення ґрунтів, г. п. (відновлення їх мінер. частин) в умовах сильного постійного зволоження (заплав, болота).

Відбувається під впливом життєдіяльності бактерій без доступу повітря. Оглієні верстви сірі або синюваті, збагачені закисними сполуками заліза, утвореними з окисних.

Одиниця геологічного часу — одиниця часу, якою визначають абс. (тис., млн. р.) і відносний (ери, періоди, епохи тощо) вік р. п., або геол. подій.

Однорідна структура — структура р. п., що характеризується рівномірним розміщенням м-лів.

Одряхління рельєфу — утворення згладжених форм рельєфу в результаті активної акумуляції пухких відкладів при затуханні процесів розчленування рельєфу, опускання ділянок земної кори або підняття базису ерозії, а також в умовах активної денудації при стаціонарному положенні базису ерозії.

Озеро — замкнуте зниження на суші, заповнене водою і відокремлене від Світового океану. За походженням О. бувають материкові, що утворились внаслідок ендегенних і екзогенних процесів, які відбувалися на материках, і морські, відокремлені від Світового океану, здебільшого великі за площею і солоні (Каспійське, Аральське). За походженням улоговин розрізняють О. тект., загатні, льодовикові, карстові, вулк. та ін. Площа всіх О. земної кулі близько 25 млн. км². Найбільше — Каспійське озеро-море (371 тис. км²), найглибше (тект.) — Байкал (глибина 1620 м).

Озеро акумулятивне — озеро в западині акумулятивного походження, що утворилася вна-

слідок нерівномірного нагромадження пухких відкладів, принесених річками, льодовиками, вітром тощо.

Озеро вулканічне — озеро, що утворилось у западині вулк. походження (кратери, кальдери).

Озеро карстове — озеро, що утворилось у карстових лійках та інших карстових негативних формах рельєфу.

Озерна (лімонітова) руда — залізна руда осад. походження, що утворюється на дні озер у вигляді зернистих мас та інших утворень. Поширена гол. ч. в озерах пн. частини СРСР.

Озерна тераса — тераса на березі озера, що являє собою площу, вирівняну прибоєм, коли рівень озера був вищим. О. т. трохи нахилена до озерної западини.

Озерні відклади — відклади на дні озер. За походженням бувають механічні (галька, гравій, пісок, глина, мул); хім. (солі, озерна крейда, сода природна та ін.); органогенні (торф, сапропель, діатоміт, лікувальна грязь та ін.). У прісних озерах утворюються уламкові і органогенні відклади, в солоних — гол. ч. хемогенні.

Ози — пасма у вигляді видовжених вузьких звивистих валоподібних підвищень, що складаються з розсипчастих відкладів (пісок, гравій, галечник). Відносна висота О. 15—50 м (іноді досягає 100 м), ширина до 100 м (іноді 2—3 км), довжина 30—40 км. О.—результат діяльності льодовикових потоків під час відступу льодовика. Збереглися в обл. четвертинного материкового зледеніння — у Швейцарії, Фінляндії, на Пн. європейської частини СРСР.

Озокерит (гірський віск) — твердий природний бітум світлого кольору. Утворюється при

випаровуванні летких компонентів. Жовтий, коричневий, чорний; злом черепашковий. Горить яскравим полум'ям. Очищений О. називається черезином, який завдяки цінним властивостям (водонепроникність, кислото- і електростійкість та ін.) широко використовується в промисловості, медицині (лікувальний препарат).

Окварцювання — процес метасоматичного перетворення г. п. в кварцитову; виповнення пустот г. п. кварцом або кременем. О. відбувається внаслідок дії гідротерм. розчинів або під впливом екзогенних процесів.

Океанічні острови — острови в океані, здебільшого вулк. походження (Ліпарські, Пантелерія, Азорські, Кергелен, Гавайї та ін.). У теплих широтах багато О. о. вулк.-органогенного походження, які утворюються внаслідок активного розвитку і поступового відмирання колоніальних організмів (корали, літотамнії) на підводних частинах вулк. споруд. Трапляються коралові О. о. і на підводних підвищеннях невулк. походження. Кораловими О. о. є Багамські, Бермудські, Туамоту, Мальдівські та ін.

Океанічні ульгівини — частини океан. дна, що лежать глибше за 6000 м. О. у. здебільшого мають форму видовжених жолобів. Найбільше О. у. у Тихому океані: Маріанська (найглибша — 11 022 м — з відомих улоговин Світового океану), Тонга (близько 10 882 м), Філіппінська (10 497 м), Курило-Камчатська (9717 м) та ін. Загальна площа О. у. становить тільки 3% площі Світового океану.

Окремління — збагачення г. п. різними відмінами кремнезему в результаті виносу розчинами інших компонентів п. або шляхом привнесення його розчинами ззовні. Збагачення г. п. кремне-

земом може відбуватися внаслідок часткового чи повного заміщення кремнеземом інших м-лів.

Окремість — характерна форма блоків (брил) г. п., що утворюються під дією зовнішніх і внутрішніх напруг. Розрізняють О. пластову, куб., кульову, плитоподібну, матрацеподібну, стовпчасто-призматичну та ін.

Оксиди — м-ли, сполуки металів і неметалів з киснем. До складу О. входять групи корунду, піроходору, шпінелі, рутилу, кварцу, гідраргіліту та ін. О. утворюються під впливом метам., магм. і екзогенних процесів. Загальна вагова кількість О. в літосфері становить майже 17% (з них кремнезему — 12,6%). Крім того, до складу літосфери входять оксиди і гідроксиди заліза, алюмінію, марганцю, титану, хрому.

Оксфордський ярус (за назвою м. Оксфорда у Великобританії) — другий знизу ярус верхнього відділу юрської системи.

Оленієвський ярус — верхній (другий) ярус нижнього відділу тріасової системи.

Олівіні — м-л класу *силікатів*, $(\text{Mg}, \text{Fe})_2 [\text{SiO}_4]$. Жовто-зелений (часто безбарвний, прозорий); бл. скляний, жирний; злом черепашковий; синг. ромб.; сп. середня; агрегат зернистий; тв. 6,5—7, крихкий; густ. 3—3,5; $t_{\text{плавл.}}$ близько 1890°. О. здебільшого магм. походження. Поширений в основних і ультраосновних г. п.

Олігоклáz — м-л підгрупи плагіоклазів, ізоморфна суміш альбіту і анортиту. Вміст анортитової молекули 10—30%. Має світле забарвлення від переважання альбіду. За вмістом кремнезему належить до кислих плагіоклазів.

Олігоміктові породи — г. п., що складаються з уламкового матеріалу з двох-трьох м-лів,

з уламків двох г. п. чи з уламків однієї п. і одного м-лу (з переважанням якогось з них).

Олігоцен — верхній відділ палеогенової системи.

Олово самородне — м-л, Сп. Поширений у вигляді пластинок і дрібних зерен. Сіре; бл. металічний; синг. тетрагональна; сп. відсутня; тв. 2, ковкий і тягучий; густ. 7,3; $t_{\text{плавл.}}$ 230°; розчиняється в концентрованій соляній кислоті. Міститься гол. ч. у розсипищах разом з самородною платиною, золотом тощо (р. Клєренс в Австралії; р. Іс на Пн. Уралі та ін.).

Ооліти — сферичні мінер. агрегати (від часток міліметра до 5—10 мм) з концентрично-верстуватою або шаралупчастою будовою. Утворюються у водному середовищі навколо уламків черепашок, піщинок і пухирців газу. Скупчення цементованих О. утворюють г. п. (напр., *оолітові вапняки*).

Оолітові вапняки — осад. хемогенні г. п. — скупчення карбонатних оолітів, цементованих здебільшого кальцитом.

Оолітові руди — руди, що складаються з оолітів (лімоніт, боксит та ін.).

Опál — м-л класу *оксидів*, $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, аморфний, вміст води 1—3%. Безбарвний. Забарвлення залежить від сторонніх домішок гідроксиду заліза, марганцю та ін. Бл. скляний; для напівпрозорих відмін характерна опалесценція; тв. 5, крихкий; густ. 2—2,5. Трапляється в щільних склоподібних масах у вигляді напливів, у панцирі та скелетах деяких організмів (діатомові всдорості, радіоларії, моховатки). Утворюється гол. ч. внаслідок розкладу силікатів у процесі вивітрювання г. п., *коагуляції золь* кремнезему, що виноситься річковими водами в прибережні частини моря і по-

ступово нагромаджується у вигляді опок, трепелу, діатоміту, кізельгуру. Відкладається також з гідротерм. джерел і гейзерів у вигляді осад. опалових п. (гейзерит та ін.).

Оп́о́ка — осад. хемотропна зцементована пориста г. п., що складається з аморфного кремнезему (опалу) та глинистої речовини з домішками скелетних решток організмів (радіолярій, губок та ін.), мінер. зерен польових шпатів, кварцу та ін.). Жовтувато-сіра, зеленувата (з домішкою глауконіту).

Оп́о́рне свердлування — проходка свердловин на площі з невідомою геол. будовою для встановлення геол. розрізу і прогнозу корисних копалин.

Оп́р́обування — геол. дослідження, що полягає у доборі проб з метою визначення якості корисних копалин.

Оп́р́обування підземних вод — гідрогеол. дослідження, що полягають у доборі проб з метою визначення складу і властивостей води, дебіту джерел, колаєзів і свердловин.

Оп́т́ичний кварц — г. кришталі і безбарвний моріон, які мають високу прозорість і використовуються в оптичній промисловості. Для О. к. характерна відсутність включень, тріщин та інших дефектів.

Оп́т́ичні мінерали — м-ли, які використовуються в оптичній промисловості (г. кришталі, моріон, флюорит, ісландський шпат та ін.).

Оп́уска́ння суші — опускання суші внаслідок тект. рухів. Про О. с. свідчить наявність підводних каньйонів, затоплених річкових долин, лиманів та ін.

Ор́бі́та Землі (лат. — коло Землі) — шлях руху Землі навколо Сонця. О. З. довжиною 930 млн. км має форму еліпса, в одному з фокусів якого зна-

ходиться Сонце. Найбільша відстань Землі до Сонця (афелій) — 5 липня — 152 млн. км, а найменша (перигелій) — 3 січня — 147 млн. км. Нахил земної осі та рух Землі по орбіті зі швидкістю в середньому близько 30 км/сек зумовлює зміну пір року.

Органи́чне виві́трювання — руйнування г. п. під впливом організмів механічним шляхом і внаслідок дії на п. продуктів життєдіяльності організмів. Напр., руйнуюча дія кореневої системи рослин або орг. кислот, які виділяють рослини.

Органогенні вапняки — осад. г. п., що утворюються з решток тваринних і рослинних організмів. Розрізняють зоогенні вапняки (з тваринних організмів) і фітогенні (з рослинних організмів).

Органогенні форми рельєфу — форми рельєфу земної поверхні, що утворюються внаслідок життєдіяльності різних організмів (коралові о-ви, торфовища, термітники, кротові та мурашині купи тощо).

Ордові́цька систе́ма — друга знизу система палеозойської групи. Поділяється на відділи: верхній, середній і нижній.

Ордові́цький пері́од — другий геол. період палеозойської ери. Тривалість близько 60 млн. років. Характеризується значним розвитком брахіопод, коралів, граптолітів, цистоїдей та ін. Хребетні були представлені безщелепними. З'являються перші високорозвинені наземні організми (багатоніжки, скорпіони). Рослинність — бактерії, водорості, примітивні псилофіти.

Оренбу́рзький ярус — верхній ярус верхнього відділу кам'яновугільної системи.

Оре́б розсі́яння — зона рудовміщуючих п. поблизу родовища, збагачена в процесі

рудоутворення рядом хім. елементів.

Ориньякська культура (Ориньяк) (від гроту Ориньяк, Франція) — четверта стадія культури палеоліту, що припадала на початок пізньочетвертинної епохи. Люди О. к. — найдавніші представники сучасної людини. Із знарядь для О. к. характерні крем'яні ножі, скребачки тощо.

Ороген — геосинкліналь у другій стадії свого розвитку, глибоко в стадії переважання висхідних рухів, що супроводжуються складкоутворенням, магматизмом і землетрусами.

Орогенез (горотворення) — інтенсивні тект. процеси, що відбуваються в геосинкліналі і приводять до виникнення гір. О. супроводжується інтенсивними землетрусами, магматизмом і метаморфізмом. Найбільш інтенсивний О. — каледонський, герцинський та альпійський — зумовили утворення величезних г. споруд, більш-менш зруйнованих тепер процесами денудації.

Орографія (морфографія) — частина геоморфології, що займається описом і класифікацією форм рельєфу земної поверхні за зовнішніми ознаками.

Ортіт — м-л класу силікатів. Бурий, чорний; бл. скляний, жирний; злом черепашковий; синг. моноклінна; сп. відсутня; тв. 6, крихкий; густ. 4; радіоактивний. Зустрічається як акцесорний м-л гол. ч. у кислих інтрузивних п. (граніт, пегматит та ін.). Родовища — на Уралі, в Скандинавії та ін. Використовується як сировина для добування рідкоземельних м-лів.

Ортогнейси — гнейси, що утворилися з магм. г. п.

Ортоклаз — м-л, калієвий польовий шпат. Білий, жовтий, рожевий; синг. моноклінна; сп. досконала. Поширений в магм.

п. гол. ч. кислих і лужних. Використовується в керамічній промисловості.

Ортосланці — крист. сланці, що утворюються внаслідок метаморфізму магм. п.

Ортофір, ортоклазовий порфір — безкварцова ефузивна г. п. Порфірові виділення представлені калієвими польовими шпатами. За хім. складом подібний до трахіту.

Ортофірова структура — структура основної маси деяких порфірових п., яка характеризується наявністю прямокутних і квадратних мікролітів польових шпатів, здебільшого лужних, і незначним вмістом кварцової чи склуватої маси.

Осадження — випадання на дно водойм і потоків частинок; випадання з розчинів різних солей внаслідок випаровування, підвищення концентрації розчину та ін.

Осадки — поверхневі відклади, що нагромаджуються у водному середовищі, на поверхні суші під впливом фіз., хім. та біол. процесів. О. поступово перетворюються в г. п.

Осадкоутворення — сукупність фіз., хім. та біол. процесів, що відбуваються в поверхневій частині земної кори і зумовлюють виникнення осадків.

Осадочні породи — поширені г. п., що утворюються з осадків морського і континентального походження. Розрізняють О. п. уламкові, серед яких виділяють розсипчасті (брили, валуни, галька, щебінь, гравій, пісок, лес, глина та ін.) і зцементовані (конгломерати, брекчії, пісковики, алевроліти, аргіліти та ін.), а також органогенні — карбонатні (вапняки черепашкові, крейда та ін.), кременисті (діатоміт, трепел, опока тощо) та каустобіоліти (торф, вугілля, нафта та ін.).

Осип — нагромадження уламкового несортованого матеріалу біля підніжжя г. схилів. Утворюється внаслідок переміщення продуктів вивітрювання г. п. під дією сили тяжіння. О. мають форму напівконусів, які часто сполучаються, утворюючи шлейфи.

Осмотична гіпотеза — гіпотеза, за якою диференціація в магмі відбувається внаслідок обміну речовин між магмою і оточуючими п., що зумовлює утворення з однієї магми різних г. п.

Основна морена — відкладена донна чи внутрішня морена, дуже ущільнена, з орієнтуванням довгих осей дрібних валунів уздовж руху льодовика. Іноді вкрита чохлам відкладів поверхневої морени.

Основні породи — магм. інтрузивні і ефузивні г. п., в яких міститься 45—55% кремнезему. Головні породоутворюючі м-ли — піроксени, амфіболи, польові шпати та ін. До О. п. належать габро, базальт, діабаз тощо.

Останці — ізольовані підвищення — залишки зруйнованої більш високої поверхні денудацією. Розрізняють О. вивітрювання, столові гори, О.

обтікання, що утворюються в долинах річок.

Остракоди — підкласти черепашкових рачків — мешканців морських і прісних вод, здебільшого представлених малими, іноколи мікроскопічними організмами з двостулковою черепашкою. У викопному стані відомі з нижнього силуру.

Острів — ділянка суші, оточена водою. О. бувають на річках, озерах, морях і океанах. До найбільших О. належать: Гренландія (2176 тис. км²), Нова Гвінея (829 тис. км²), Калімантан (734 тис. км²), Мадагаскар (590 тис. км²). За походженням О. бувають материкові (відокремлені частини материка) і самостійні (вулк., органогенні).

Осциляційна гіпотеза — гіпотеза, за якою тект. структури виникають внаслідок колиливних рухів земної кори — осциляцій, зумовлених переміщенням підкорових мас під дією космічних сил. Від переміщення пластичних мас земна кора місцями підіймається, а місцями опускається — утворюються дислокації. О. г. не з'ясовує багатьох явищ, пов'язаних з процесом утворення тект. структур.

П

Паводок — тимчасове швидке підняття рівня води в річках внаслідок танення снігу або сильних дощів.

Павукоподібні — один з класів членистоногих, до якого належать гол. ч. наземні і деякі водяні організми. Гадають, що

П. — одні з перших тварин, що оселилися на суші. До П. належать скорпіони, фаланги, сіноставці, кліщі та багато інших. У викопному стані П. відомі з ордовіку.

Палеобіогеографія — наука, що вивчає геогр. поширення

тварин і рослин у минулі геол. епохи та його зміни протягом геол. часу.

Палеоботаніка — галузь палеонтології, що вивчає викопні рештки і сліди життєдіяльності рослин минулих геол. періодів.

Палеогенова систéма — перша система кайнозойської групи. Наверствування П. с. сформувались протягом палеогенового періоду. Відділи П. с.: палеоцен, еоцен, олігоцен.

Палеогеновий період — перший період кайнозойської ери, час інтенсивних горотворних рухів та активного вулканізму. На початку періоду закінчувалось формування Кордильєр у Пд. і Пн. Америці. На Пд. Європи почали утворюватись г. пасма Піренеїв, Апеннін, Альп, Карпат, Криму, Кавказу. Тект. рухи спричинювали часті зміни берегової лінії океанів і утворення мілководних морів на території сучасних частин світу — Європи і Азії.

Палеогеографія — галузь історичної геології, що вивчає фізико-географ. умови минулих геол. епох. (геол. будову, рельєф, клімат, гідрографію, ґрунтово-рослинний покрив, тваринний світ).

Палеозойська група — третя (знизу) група п., що утворились протягом палеозойської ери. До складу П. г. входять кембрійська, ордовіцька, силурійська, девонська, кам'яновугільна та пермська системи.

Палеозойська ера (грец. — ера давнього життя) — перша після докембрію ера в геол. історії Землі. Тривалість 320—325 млн. років. Поділяється на такі періоди: кембрійський, ордовіцький, силурійський, девонський, кам'яновугільний та пермський. Характеризується дуже інтенсивними рухами земної кори. Наприкінці П. е. з'явилися й набули широкого

розвитку плазуни і серед них наземні форми.

Палеозоологія — галузь палеонтології, що вивчає викопні рештки і сліди життєдіяльності тварин минулих геол. періодів.

Палеокліматологія — вчення про клімат Землі в минулі геол. епохи.

Палеоліт — давній кам'яний вік. Етап у розвитку людської культури, що відповідає часу — початок четвертинного періоду і кінець останнього зледеніння. У відкладах П. знайдено перші вірогідні сліди первісної людини (рештки скелетів і кам'яне знаряддя).

Палеомагнетизм — властивість г. п. зберігати протягом усього їх існування частину того намагнічування, яке вони дістали при формуванні. Це дає змогу визначити, як були орієнтовані магнітні меридіани та де саме розмішувались магнітні полюси в період формування г. п. Завдяки П. можна визначити зміни положення геогр. полюсів по земній поверхні, тобто зміни положення осі обертання Землі.

Палеонтологія — наука, яка за викопними рештками і слідами життєдіяльності організмів вивчає історію розвитку рослинності і тваринного світу протягом минулих геол. епох. На основі вивчення цих решток встановлюють вік геол. відкладів і г. п.

Палеоцен — нижній відділ палеогенової системи.

Палигорськіт — м-л. класу силікатів. Білий, жовтуватий або буруватий; тв. 2—2,5; густ. 2; волокнистий, напівкріст.; розщеплюється на тонкі плівки, що легко гнуться. Трапляється рідко, але іноді у великих масах. Утворюється гол. ч. внаслідок вивітрювання багатих на магнізю г. п. Використовується як тепло- і звукоізоляцій-

ний матеріал. Родовища відомі, зокрема, на Україні (Коростенський, Бердичівський, Сімферопольський та інші р-ни).

Пандирні рйби — вимерлі групи нижчих хребетних (риб і рибоподібних). Голова і передня частина тулуба П. р. були вкриті щільним кістковим панциром, що складався з окремих пластинок. Вимерли на початку карбону.

Папоротеподібні — велика група спорових рослин, які трапляються у викопному стані і входять також до складу сучасної флори. Найбільші сучасні представники П. — деревовидні папороті, — поширені у вологих тропічних країнах. Вони мають вертикальне стебло довжиною понад 12 м. До П. належать також величезні викопні плаунові (сигілярії і лепідендрони), хвощові та ін. Найбільше поширення — в палеозойській ері.

Парагенезис — сумісне розміщення м-лів, зумовлене одночасним або послідовним їх утворенням внаслідок одного процесу або утворенням одного м-лу з іншого у процесі метасоматозу тощо.

Парагнейс — гнейс, що утворився внаслідок метаморфізму осад. п.

Параклази — диз'юнктивні порушення земної кори з переміщенням розірваних ділянок одна відносно одної (скиди, зсуви).

Парасланці — крист. сланці, що утворились внаслідок метаморфізму осад. п.

Парафін — біла або жовта воскоподібна речовина, яку добувають з бітумінозних продуктів (нафтових, буровугільних). Широко використовується в промисловості.

Пасмо — витягнуте підвищення. За висотою і походженням розрізняють такі П.: г., горбисті, моренні та ін.

Пегматити — поширені магм. г. п., що залягають у вигляді жил, лінь, гнізд. Головні м-ли П. подібні до м-лів материнської магм. п., тому П. можуть бути кислих, основних та інших повнокрист. п. Напр., у найбільш поширених П. кислих п. головними м-лами є польові шпати (ортоклаз, мікроклін), кварц; другорядними — турмалін, слюди, молібденіт та ін. Є різні думки щодо походження П. Більшість дослідників вважає, що П. є продуктами глибокої диференціації магми, які утворились з розгладу, багатого на леткі речовини. Гранітні П. використовуються для виготовлення високосортної керамічної сировини. Часто з П. пов'язані родовища дорогоцінних м-лів (топаз, турмалін, аквамарин).

Пегматитова структура — структура магм. п., що характеризується проростанням одного м-лу в інший (напр., у пегматитах проростання кварцу в польові шпати). Утворення П. с. зумовлено одночасною кристалізацією двох м-лів.

Пелагічна область (пелагіаль) (грец. — море) — обл. відкритого моря, що знаходиться за межами літоральної зони (літоралі).

Пелагічні відклади — відклади, що нагромаджуються в пелагічній обл. Утворюються з решток морських організмів, космічного пилу і вулк. попелу.

Пелейський тип виверження (від вулкана Мон-Пеле) — виверження дуже в'язкої кислої магми через центр. жерло з утворенням у кратері магм. пробок. Останні поступово витискаються, утворюючи на вершині конуса своєрідні обеліски. П. т. в. супроводжується сильними вибухами з виверженням великої кількості попелу і розжарених газів.

Пеліти (грец. — глинисті) — осад. г. п., що складаються з дрібних ($<0,01$ мм) частинок.

Пелітова структура — структура осад. уламкових г. п., що складаються з дрібних ($<0,01$ мм) частинок. До г. п. з П. с. належать глина, аргіліт та ін.

Пемза — г. ефузивна п., дуже легка, має багато порожнин. Біла, жовтувата, сіра. Здебільшого плаває на воді. Утворюється внаслідок застигання пінистого скла, гол. ч. кислих і середніх лав.

Пенеплєн — рівнина, що утворилася в результаті тривалої денудації г. країни.

Первісна рівнина — морська або структурна рівнина, що утворилася внаслідок підняття морського дна вище від рівня моря. П. р. характеризуються розвитком потужних, горизонтально залягаючих відкладів (Зх.-Сибірська рівнина, Сх.-Європейська рівнина та ін.).

Первісні породи — г. п., що утворилися з магми (граніт, базальт тощо) або з водного розчину (гіпс, кам'яна сіль та ін.). П. п. протилежні метам. п., а також п., утвореним уламками інших зруйнованих п.

Первісні тріщини — тріщини в інтрузивних тілах, що виникають під дією внутрішніх і зовнішніх сил. П. т. бувають крайові, поперечні, поздовжні, діагональні та ін.

Перевал — більш-менш знижені ділянки в гребенях г. хребтів. Утворення П. зумовлено тект. рухами, інтенсивною ерозійною діяльністю у верхів'ях річок, що починаються на протилежних схилах, та діяльністю льодовиків.

Передгірна рівнина — рівнина, що утворюється від злиття алювіально-пролювіальних конусів виносу біля підніжжя гір.

П. р. досягають кількох кілометрів у ширину.

Передовий прогін — одна з основних тект. структур платформ, що межує із складчастою системою і виникає наприкінці складкоутворення внаслідок прогину краю платформи. Для П. п. характерні насуви, лінійні, куполоподібні складки, брахіскладки та валоподібні підвищення на межі. Відклади П. п. мають потужність до кількох тисяч метрів; походження лагунне і континентальне.

Передовий хребет — хребет, що межує з прилеглою рівниною і паралельний головному хребту, від якого відокремлений тект. прогином.

Пережیم пласта — зменшення потужності пласта. П. п. буває первинним (спричинюється умовами нагромадження відкладів) і вторинним (спричинюється тект. рухами).

Перека́ти — мілководні ділянки рівнинних річок у вигляді підводних кіс. Утворюються у звивистих руслах, а також у місцях, де русло значно розширюється (тут уповільнюється течія й інтенсивно нагромаджується алювій).

Перекристалізація — один з проявів метаморфізму, що полягає в зміні мінералогічного складу, текстури і структури п. без зміни її хім. складу.

Перекриття — незгідне залягання молодших п. на давніх п.

Переміщення берегової лінії — зміна положення берегової лінії моря, зумовлена його трансгресією або регресією.

Перерівчаста складчастість — складчастість платформ, що характеризується відсутністю правильно орієнтованих лінійних груп складок.

Пересип — вал, що складається з уламкового матеріалу (галечник, гравій, пісок) і відок-

кремлює лиман або бухту від моря. П. утворюється під впливом течій і прибіжних хвиль.

Перехоплення річки — відчленування верхів'ями однієї річки ділянки іншої внаслідок активнішої регресивної діяльності першої, розташованої гіпсометрично нижче. П. р. спостерігається досить часто (р. Пінега, Інгул, Пд. Буг, Терек та ін.).

Перешийок — вузька смуга землі, що сполучає великі ділянки суші або цілі материки. До найбільш відомих П. належать Суецький (ширина 112 км) і Панамський (найменша ширина 48 км).

Перигляціальна (прильодовикова) зона — зона, що межує з обл. зледеніння і характеризується холодним кліматом, інтенсивним фіз. вивітрюванням, наявністю багаторічної або сезонної мерзлоти, моренних форм рельєфу і зандрових рівнин.

Перидотит — магм. інтрузивна ультраосновна г. п. темного кольору (зелена, бура, чорна). Складається гол. ч. з олівіну і піроксену. Залягає у вигляді штоків. Використовується як будівельний матеріал.

Периклінальне залягання (грец. — нахилене в усі боки залягання) — порушене залягання г. п. з падінням верств від центра до периферії не тільки в бік довгої осі, а й по її лінії.

Період — в історичній геології — одиниця геохронологічної шкали, частина ери. П. поділяється на епохи. Виділяють такі П. (від найдавнішого): кембрійський, ордовіцький, силурійський, девонський, кам'яновугільний, пермський, тріасовий, юрський, крейдовий, палеогеновий, неогеновий, четвертинний (антропогеновий).

Періодичні коливання рівня моря — коливання, що відбу-

ваються протягом доби (припливи і відпливи) і протягом року (зумовлені особливостями клімату). Поблизу берегів континентів амплітуда припливів і відпливів не перевищує 2—3 м, за винятком вузьких проток і заток, де вона значно більша (напр., у зат. Фандів Пн. Америки зареєстрована максимальна амплітуда, що дорівнює 16,2 м). П. к. р. м., зумовлене особливостями клімату, не перевищує 20—30 см.

Період напіврозпаду — час, протягом якого певна кількість радіоактивної речовини розкладається на 50%. Кожна радіоактивна речовина має певний П. н. (радій — 1990 років, радон — 3,82 доби і т. д.).

Пєрли — кулясті зерна з вуглекислого вапна орг. походження. Утворюються в черепашках деяких молюсків внаслідок подразнення їх мантиї стороннім тілом, навколо якого формується перлина. П. — дорогоцінне каміння.

Перліт — кисла ефузивна склувата г. п. з характерною перлітовою текстурою. Використовується для виробництва будівельного матеріалу.

Перлітова текстūra — текстура, гол. ч. перліту, для якої характерна система овальних тріщин, що утворюються в гомогенному матеріалі під час швидкого охолодження. П. т. мають вигляд агрегатів невеликих кульок, які нагадують перлини (від чого і назва П. т.).

Перлібвій — грубоуламкові відклади, що утворюються на місці деяких п. (конгломератів, моренних відкладів та ін.) внаслідок промивання останніх текучими або морськими водами.

Пєрмська система (перм) — г. п., що утворились протягом пермського періоду. П. с. — верхня система палеозойської

групи. П. с. поділяється на два відділи.

П'єрмський період (перм) — останній період палеозойської ери. Тривалість близько 45 млн. років. Ознаменувався проявом сильної гороутворюючої та вулк. діяльності. Фауна хребетних була представлена рибами, стегоцефалами та ін. Вимирають трилобіти. Серед рослин з'являються перші хвойні, саговникові, гінкгові. Наприкінці П. п. зникають рослини кам'яновугільної флори (каламіти, кордаїти, сигілярії, лепідодендрони).

Петрогенезис — вчення про походження г. п.

Петрографічна провінція — обл. поширення різноманітних магм. п., що мають спільні особливості (мінералогічні, хім. та ін.).

Петрографічна формація — сукупність усіх продуктів кристалізації магми (г. п., продукти асиміляції сторонніх мас, жильні утворення тощо).

Петрографія (грец. — опис скель) — геол. наука, що вивчає походження, склад (мінералогічний і хім.), умови залягання і поширення г. п.

Печери — різного роду порожнини в земній корі. За походженням П. бувають карстові (корозійні), абразійні, дефляційні, обвальні, поствулк. та ін. Найчастіше зустрічаються карстові П. Це пояснюється тим, що близько 34% поверхні суші становлять легкорозчинні г. п. (вапняки, гіпси, солі тощо). Карстові П. найбільші за розмірами. Мамонтова П. (Пн. Америка) складається з багатьох гrotів і галерей, довжина яких становить близько 200 км. В СРСР найбільша чотириповерхова Кунгурська П. (у гіпсах), відома своїми озерами, льодяними стінками, сталактитами і сталагмітами. Ба-

гато П. було місцем проживання доісторичної людини.

Печериста текстура руд — текстура, яка характеризується великою кількістю значних (від міліметра до кількох сантиметрів) порожнин неправильної форми.

П'єзокварц — чистий монокрист. г. кристаль і моріон, які використовуються для виготовлення п'єзоелектричних виробів.

Пиліок — одноклітинні чи багатоклітинні зерна, що утворюються в мікроспорангіях — пиляках насінних рослин. П. бере участь у розмноженні рослин. Вивчення викопного П. має велике значення для визначення віку відкладів, у яких міститься П.

Питіма теплоємність — кількість тепла, потрібного для нагрівання 1 г (1 кг) речовини на 1°.

Півострів — ділянка суші, оточена з трьох боків водою, а з четвертого сполучена з сушею. П. утворюється гол. ч. під впливом тект. рухів земної кори, що спричинюють опускання окремих ділянок суші або підняття окремих частин морського дна. Невеликі П. утворюються внаслідок аккумуляції пухкого матеріалу.

Підводне вивітрювання — сукупність процесів механічного, хім. і біохім. перетворення (руйнування) мінер. зерен і г. п. на поверхні дна водойм. У результаті П. в. утворюються глинисті м-ли, цеоліти, карбонати, гідроксиди заліза й марганцю тощо. П. в. найактивніше в умовах малих (чи нульових) швидкостей осадконагромадження (у пелагічних обл., на підводних хребтах).

Підводні вулканічні виверження — вулк. виверження, що відбуваються під водою. Внаслідок багатьох П. в. в. і посту-

пового нагромадження вулк. матеріалу утворюються вулк. острови. Лава, що застигає під водою, має форму куль чи подушок.

Підводні долини — долини на морському дні. В П. д., розташованих у межах материкової обмілини, знаходять алювіальні відклади. Ці долини є продовженням сучасних річкових долин. П. д., розташовані в межах материкового схилу, своєю будовою нагадують каньйони суші, тому їх називають підводними каньйонами. Підводні каньйони знаходяться на глибині 1 тис. м, а деякі з них — на глибині 3 тис. м. Походження підводних каньйонів точно не з'ясовано. Одні дослідники вважають, що це грабени, які утворилися внаслідок тект. рухів, інші гадають, що каньйони є результатом інтенсивної ерозії, яка відбувалась тоді, коли рівень моря був нижчим.

Підводні зсуви — сповзання по підводному схилу пухких і сипких р. п. (мул, пісок, глина) під дією сили тяжіння або внаслідок землетрусів. П. з. спричинюють місцеві незгідні залягання, дрібну складчастість та інші порушення.

Підводні рівнини — рівнини, утворені діяльністю моря (аккумулятивні, трансгресивні, акумулятивно-денудативні, абразивні).

Підґрунтові води — підземні води, що знаходяться в сухому підґрунтовому горизонті, звичайно у вигляді зв'язаної плівкової води.

Підґрунтя — у ґрунтознавстві — материнська ґрунтоутворююча п.

Підземні води — води, що містяться в г. п. нижче від поверхні Землі до 15 км. За фіз. станом виділяють П. в.: пароподібні гігроскопічні, ка-

пілярні, гравітаційні, в твердому стані, кристалізаційні та хімічно зв'язані. Основні типи П. в.: верховодка, ґрунтові, напірні (артезіанські), карстові, гірщинні та ін. П. в. можуть бути прісними, мінералізованими, мінер. П. в. вивчає *гідрогеологія*.

Підземні озера — озера, що утворились у печерах.

Підкорові течії — застарілий термін, який означає переміщення речовини в підкорових верствах Землі, спричинене хім. і фіз. процесами. Геофізикою доведено, що підкорової магми немає, отже, і течій теж не може бути.

Підльодовикові води — води, що витікають з-під льодовика. Утворюються внаслідок підльодовикового танення та стоку вод з поверхні льодовика і прилеглих схилів під льодовик.

Підмерзлотні води — гравітаційні води п. з додатними температурами, що залягають під багаторічномерзлим п.

Підшва пласта — п., що безпосередньо підстеляє пласт.

Пікрит — гіпабісальна або ефузивна ультраосновна г. п. темного кольору. Складається з олівіну, авгіту, серпентину, хлориту та ін. Структура зерниста або порфірова.

Піріт — м-л класу сірчистих сполук, FeS_2 . Світло-латунно-жовтий; риска бурувато-чорна; бл. металічний; злом нерівний або черепашковий; синг. куб.; сп. недосконала; тв. 6; відносно крихкий; густ. 5. Поширений у вигляді к-лів розміром до кількох сантиметрів (іноді трапляються величезні к-ли до 30—32 кг) з характерною штриховкою, паралельною ребрам. Утворюється в різних геол. умовах (у магм. г. п., у контактнo-метасоматичних і гідротерм. родовищах, в осад. п.). Піритові руди —

головне джерело добування сірчаної кислоти.

Піроксені — група породоутворюючих м-лів класу *силікатів*, магм. і метам. походження. До П. належать авгіт, егірин, сподумен, діопсид, енстатит, гіперстен та ін.

Піроксеніт — магм. ультраосновна інтрузивна г. п. Чорна, темно-сіра або чорнувато-зеленувата. В складі П. є значна кількість піроксену, звідки й назва.

Піролюзит — м-л класу *оксидів*, MnO_2 . Чорний, сірий; риска чорна; бл. напівметалічний; непрозорий; синг. тетрагональна; сп. досконала; тв. 5—6 (в агрегатному стані — близько 2); дуже крихкий; густ. 4—5. Трапляється гол. ч. у вигляді суцільних крист. прихованокрист. і порошковатих мас. Поширений у поверхневих верствах земної кори в умовах окисного середовища, зрідка — в гідротерм. родовищах марганцю. Піролюзитові руди використовуються в багатьох галузях народного господарства. П. — важлива марганцева руда.

Піротін — м-л класу сірчастих сполук. Темно-жовтий з бурою побіжалістю; риска сірувато-чорна; бл. металічний; синг. гексагональна; сп. недосконала; тв. 4; крихкий; густ. близько 5; часто має магнітні властивості. У к-лах зустрічається рідко, частіше — у вигляді суцільних мас або скупчень зерен неправильної форми. Поширений гол. ч. в ендегенних родовищах. Використовується як дрогорядна сировина для виробництва сірчаної кислоти.

Пірофіліт — м-л класу *силікатів*, $Al_2(OH)_2(Si_4O_{10})$. Білий, жовтий, зеленуватий; бл. скляний; синг. моноклінна; сп. досконала; тв. близько 1; густ. близько 3; жирний на дотик. Поширений у деяких, багатих

на глинозем, метам. сланцях і гідротерм. жильних родовищах як низькотемпературний м-л. Використовується в паперовій, керамічній, гумовій, електротехнічній та ін. галузях промисловості.

Пісковик — осад. уламкова г. п., що утворилась у результаті цементації піску. За розміром зерен розрізняють П. дрібнозернисті (0,1—0,25 мм з домішкою частинок, менших від 0,1 мм), середньозернисті (0,25—0,5 мм), крупнозернисті (0,5—1 мм), грубозернисті (1—2 мм); за мінералогічним складом — кварцові, кварцово-польовошпатові, кварцово-глауконітові, глинисті та ін.; складаються з одного (мономіктові) або з кількох (поліміктові) м-лів. Від мінералогічного складу і вмісту цементу залежить колір, міцність та інші властивості П. Використовується як будівельний, абразивний матеріал та як сировина для виготовлення вогнетривкої цегли і скла.

Післяльодовикова епоха — сучасна епоха четвертинного періоду, що почалася після закінчення останнього четвертинного зледеніння приблизно 20 тис. років тому.

Пісні глини — малопластичні глини із значним вмістом піску, або дуже ущільнені, або зцементовані глиноземом, кремнеземом та ін.

Пісок — осад. дрібноуламкова пухка г. п., що складається з уламків мінер. зерен, рідше — уламків п. За розміром часток, з яких складається П., розрізняють П. грубозернистий (1—2 мм), крупнозернистий (0,5—1 мм), середньозернистий (0,25—0,5 мм), дрібнозернистий (0,1—0,25 мм з домішкою частинок менших від 0,1 мм). За мінералогічним складом уламків — кварцовий, глауконіто-кварцовий, аркозовий,

слюдястий тощо; за походженням — річковий, озерний, морський, дюнний та ін.

Пітекáнтроп (грец. — мавполюдина) — людиноподібна істота — мавполюдина. Залишки П. знаходили в нижньочетвертинних відкладах на о-ві Ява. П., як і синантропа, відносять до початкової стадії еволюції людини.

Піщáні брижі — численні малі форми рельєфу піщаних пустинь, що мають вигляд брижів. П. б. утворюються під дією вітру на поверхню піщаних відкладів.

Піщáні пустíні — пустині, поверхня яких вкрита значними піщано-глинистими товщами. За походженням пісок П. п. буває алювіальний, озерний, морський. Під дією вітру в умовах сухого клімату і відсутності суцільного рослинного покриву піски пустині пересуваються, утворюючи різноманітні мікро- і мезоформи рельєфу (піщані брижі, купчасті піски, бархани тощо). Площа П. п. Австралії становить 1212 тис. км², Пн. Африки — 1100 тис. км². В СРСР вони займають пояс давніх алювіально-озерних рівнин: Пд.-Балхашська П. п., Каракуми, частково Кизилкум, Муюнхум.

Плагіокла́зи (грец. — косо розколюються). Підгрупа польових шпатів, до складу якої входить шість мінер. видів — ізоморфна суміш альбіту й анортиту. Відповідно до молекулярного (%) вмісту анортиту П. носять назви: *альбіт* (0—10%), *олігоклаз* (11—30%), *андезин* (31—50%), *лабрадор* (51—70%), *бітовніт* (71—90%), *анортит* (97—100%). За вмістом кремнезему П. поділяють на кислі (альбіт, олігоклаз), середні (андезин), основні (лабрадор, бітовніт, анортит). Колір від білого до майже чорного; бл. скляний;

синг. триклінна; сп. досконала; тв. 6—6,5; $t_{\text{плавл.}}$ 1100—1550°. На відміну від інших польових шпатів, в яких кут між площинами сп. 90° (або близько 90°), у П. він менший (від 86°24' — 86°50'). П. — найбільш поширена підгр. польових шпатів. Вони входять до складу майже всіх магм. п. Великі скупчення деяких П. утворюють плагіоклазові п. (лабрадорити, анортосити та ін.). Внаслідок вивітрювання П. в умовах помірного клімату утворюється *каслініт*, а в тропічних умовах — *боксит*. Деякі П. мають промислове значення (лабрадорит — цінний декоративний камінь), деякі різновиди П. (місячний і сонячний камені) використовуються в ювелірній промисловості. Найбільш відомі родовища лабрадориту є в Житомирській обл. (Український крист. масив), місячного і сонячного каменів — на Середньому Уралі та ін.

Плазунí — клас наземних хребетних тварин. Перші П. з'явилися наприкінці палеозою. В мезозої вони досягли найбільшого поширення. В кайнозой П. поступилися місцем ссавцям і птахам. Розмножуються яйцями, але деякі форми живородячі. Дихання легеневе, проте кровообіг ще змішаний і температура тіла нестала. До сучасних П., яких налічується близько 4 тис. видів, належать ящірки, гадюки, черепахи, крокодили та ін. Серед вимерлих П. були іхтіозаври, плезіозаври, динозаври та багато інших.

Плакантикліна́лі — похилі антикліналеподібні платформні структури з більшою потужністю верств на крилах, ніж у центрі.

Пласинкліна́лі — похилі синкліналеподібні платформні структури.

Плаиктбн (грец. — блукаючий) — сукупність водних, здебільшого, дуже дрібних організмів, що пасивно тримаються у воді й переміщуються хвилями або течіями. До П. належать радіолярії, деякі водорості, ракоподібні, медузи та ін.

Пласт — у стратиграфії — літологічно однорідні, більш чи менш малопотужні відклади, що відрізняються певними ознаками. Відмежовані від нижче і вищезалягаючих відкладів. У розрізі займають певне стратиграфічне положення.

Пласт рудний — рудне тіло (найпоширеніша форма залягання корисних копалин осад. походження), обмежене приблизно паралельними поверхнями. Малопотужне. Поступове зменшення потужності П. р. може спричинити його виклинювання. Назви П. р. дають за вмістом корисної копалини (золотоносний П. тощо).

Пластичність гірської породи — властивість г. п. змінювати під дією певної сили свою форму без порушення суцільності і зберігати змінену форму після припинення дії цієї сили. До найбільш пластичних п. належать глини, кам'яна сіль. Ступінь П. г. п. залежить від мінералогічного складу, тиску, температури, вологості та ін.

Пластові жила — жила, що залягає у вигляді пласта між осад. або метам. п.

Пластові окремість — характерна форма брил г. п., яка утворюється при природному (вивітрювання) чи штучному розколюванні г. п.

Пластові інтрузивне тіло — інтрузивне тіло, що залягає між верствами осад. відкладів і саме має форму верстви. Складається здебільшого з середніх і основних г. п. тобто формується з рідкої магми.

Платина саморідна — м-л, Pt. Сіра, біла, з домішками заліза, нікелю, міді та ін.; бл. метал.; злом нерівний; синг. куб.; тв. близько 4; густ. 14—21. Утворення П. с. пов'язане з основними і ультраосновними п. Поширена у вигляді окремих, дуже дрібних конкрецій, а також у розсипищах. Відомі родовища на Уралі, в Пд. Африці, Бразилії та ін.

Плато — рівнина в межах платформної обл., що підноситься над рівнем моря від 200 до 600 м і відокремлюється від низовини уступом або кількома уступами. Поверхня П. більш розчленована, ніж поверхня низовини. Типовими П. є Поділля, Устюрт, Середньоросійська височина, Центр. Французький масив та ін.

Платформа — одна з головних структурних форм земної кори, що має двоярусну будову: нижній ярус, або фундамент, дуже дислокований і складений магм. і метам. допалеозойськими п.; верхній ярус складений осад. п., що залягають горизонтально або у вигляді складок і місцями прорвані інтрузивними тілами. Ділянки П., де немає верхнього ярусу, називаються щитами, а ділянки П. з потужним верхнім ярусом (3—5 тис. м) — плитами. На думку більшості дослідників, П. утворилися на місці колишніх геосинкліналей, кінцевим розвитком яких було утворення г. країн. Останні протягом довгого часу зазнавали денудації і перетворились у майже рівнинні простори з порівняно слабкою ерозійною діяльністю і повільним осадконагромадженням. Для П. характерні коливні рухи, диз'юнктивні дислокації, незначні процеси складкоутворення, що проявляються спорадично в наплатформному покритті. Типовим при-

кладом П. є Сх.-Європейська платформа, що межує на Сх. з Уралом і Тіаном, на Пд.— з Кавказом і Карпатами.

Платформна складчість — сукупність складок, що утворилися в межах платформи. П. с. поширена в р-нах платформи (гол. ч., в синеклізах), відокремлених один від одного великими площами з не порушеним заляганням. Складки П. с. бувають куполоподібні, валоподібні, гребенеподібні, коробчасті та ін.

Плаунові — клас папоротеподібних судинних спорових рослин, представлених трав'янистими і деревними формами. П. особливо були поширені у верхньому палеозої. Більшість відомих нам викопних П. — великі деревні рослини (лепідодендрони, сигілярії). Сучасні П. — трав'янисті рослини, представлені плаунами (п'ядичами), які досягають висоти до 30 см і мають дрібні, спірально розміщені листки. Плауни у викопному стані відомі з юри. Тепер поширені в умовах помірного й жаркого клімату.

Плезіозаври — великі (довжина тіла до 15 м) викопні хижі плазуни. Мали довгу шия, невелику голову, хвіст, ласти. Пізній триас — пізня крейда.

Плейстосейстова область (грец.— обл. найбільшого трясіння) — обл., в межах якої спостерігаються найбільші руйнування під час землетрусу.

Плейстоценовий відділ (плейстоцен) — більша частина четвертинної системи без голоцену. Поділяється на нижній, середній та верхній П. Син.— нижньо-середньо- і верхньочетвертинні відклади.

Плеохроїзм (грец.— багатобарвність) — зміна кольору оптично-анізотропної речовини залежно від напрямку коливань

поляризованого світла, що проходить через неї.

Плечонігі — тип морських безхребетних з тілом, яке міститься в черепащі з двобічною симетрією. П. належать до бентосу (гол. ч. сидячого). За допомогою хрящоподібної ніжки П. прикріплюються до дна. Сучасні П. живуть здебільшого на глибині 80—200 м. У викопному стані відомі з кембрію брахіоподові вапняки. П. відіграють велику роль у стратиграфії палеозою.

Плита — частина платформи, де крист. фундамент вкритий потужною товщею осад. п.

Плікативні дислокації (лат.— складчастий) — порушене залягання верств осад. п. без розриву їх суцільності у вигляді похилих верств або різноманітних за формою і розміром складок верств земної кори.

Плісбаський ярус — четвертий знизу ярус нижнього відділу юрської системи.

Пліоцен — друга епоха неогенового періоду; верхній відділ неогенової системи.

Плбйчатість — дуже дрібна складчастість (мікроскладчастість), що розвивається в результаті тект. деформацій під дією тиску в щільних товщах осад. і метам. п.

Плоскогір'я — високе масивне підвищення (понад 600 м над рівнем моря) з більш-менш рівними ділянками вододільних просторів. Периферійна частина П. характеризується дуже розчленованим рельєфом. До найбільших П. належать Тібет, Іранське, Сх. Памір, Абіссінське, Середньосибірське та ін. Утворення П. пов'язане з диз'юктивними і денудативними процесами.

Площина симетрії — площина, яка ділить симетричну фігуру на дві рівні частини, одна з яких є дзеркальним відображенням другої.

Площини сланцюватості — площини, що утворюються видовженими гранями м-лів, які мають таблитчасту, лускувату, взагалі видовжену форму. Наявність П. с. зумовлює сланцювату текстуру, характерну для метам. п.

Площинна ерозія — діяльність дошових текучих вод, що полягає у руйнуванні верхнього шару ґрунту і материнської п. на поверхні вододілу або на його похилому схилі. Під впливом П. е. схили стають пологими. Мікрострумки, рухаючись униз, зливаються і сприяють утворенню борозен, вимоїн, ярів.

Площинна текстúra течії — текстура магм. п., що характеризується плоскопаралельним розміщенням м-лів.

Площинне виверження — вихід магми на значній площі земної поверхні, зумовлений проплавленням магмою покрівлі. До П. в. належать виверження на площі в десятки тисяч квадратних кілометрів ріолітів (плато Йеллоустопського парку в Пн. Америці), базальтів (Декал, Ісландії та ін.).

Плутон (грец. — бог підземного царства) — назва, яку геологи дають великим інтрузивним масивам у земній корі (напр., Коростенський плутон Українського щита).

Пляж — смуга берега, трохи нахилена в напрямі до водного простору, складена розсипчастими відкладами (пісок, гравій, галька та ін.). Річкові П. під час повені і морські П. під час припливів і сильного шторму частково або повністю вкриваються водою.

Пневматолітовий метаморфізм (грец. — метаморфізм під дією пари) — контактний метаморфізм, що розвивається здебільшого поблизу тріщин, через які виділяються з магми гази і леткі речовини, що сприяють

утворенню в умовах високої температури нових м-лів (пневматолітів) внаслідок їх прямого відкладання з газів або під впливом газів на м-ли, що існували.

Побіжальість — забарвлення (відтінок), яке мають деякі м-ли від утвореної на їх поверхні дуже тонкої плівки іншого м-лу. П. нічого спільного з природою м-лу, для якого вона характерна, не має. До м-лів з П. належать борніт, гематит та ін.

Побічне виверження — вулк. виверження центр. типу з каналів, які відгалужуються від центр. жерла або виходять безпосередньо з вулк. вогнища.

Побічні жили — невеликі жили і прожилки, які утворюються поблизу головної жили.

Поверхня морена — морена, що утворюється внаслідок нагромадження на поверхні льодовика уламків, які потрапляють сюди з навколишніх схилів. Частково з П. м. утворюється внутрішня і донна морени.

Повёрхня Мохо́рвичича (від прізвища дослідника) — межа між земною корою і мантиєю. П. м. виділена на основі зміни швидкості проходження в цій зоні сейсмічних хвиль. Глибина П. М. під океанами 5—15 км, під континентами 25—60 км.

Повёрхня наверхствування — поверхня, на якій відбувається осадконагромадження. На П. н. знаходять сліди орг. життя і фізико-геол. процесів тих часів, коли П. н. була поверхнею земної кори.

Повёрхня насіву — поверхня, по якій рухалися маси г. п. по підстилаючих п.

Повёрхня незгідності — поверхня контакту двох різновікових комплексів г. п. П. н., для якої характерна нерівність, зумовлена денудацією більш давніх п. (на яких пізніше утворилися п. молодшого

комплексу), називається поверхнею розмиву. П. н., утворена внаслідок тект. розривів, називається поверхнею тект. контакту.

Поверхня скиду — поверхня, що обмежує крила скиду. На П. с. спостерігаються дзеркала ковзання, борозни та штриховка, які показують напрям відносного переміщення крил скиду.

Півна складчастість — складчастість геосинклінальних р-нів. Замість цього терміна часто вживають термін «лінійна складчастість».

Повнокристалічна структура — структура г. п., що характеризується відсутністю склуватої маси і складається із зерен (к-лів), які можна побачити неозброєним оком. Якщо зерна розрізняють тільки під мікроскопом, то така структура називається мікрокрист.

Подвійні вулкани — центр. вулкани, що складаються з решток старого зруйнованого конуса (соми) з дуже широким кратером (кальдерою), всередині якого знаходиться молодий конус діючого вулкана. Утворення П. в. пов'язане з великою паузою в діяльності вулкана. До П. в. належить Везувій, Тенериф, Авачинська сопка та ін.

Подібна складчастість (ексцентрічна складчастість) — складчастість з меншою потужністю верств на крилах складок, але з однаковим їх вигинанням.

Поздбовжні хвилі — сейсмічні хвилі, в яких коливання частинок збігається з напрямом поширення хвиль від гіпоцентра. На основі вивчення швидкості поширення П. х. визначають стан речовин в глибинах Землі.

Поздбовжня доли́на — долина, яка має напрям, що збігається з простяганням тект. структур.

Поздбовжня морéна — витягнуті посередині льодовикової долини або вздовж її краю валоподібні підвищення основної морени. П. м. належить до типу відкладених морен і утворюється внаслідок відступання льодовика і нагромадження поверхневої (бічної і серединної) морени на дні льодовикової долини.

Поклад — скупчення корисної копалини в земній корі у вигляді верстви, пласта, лини або іншого тіла.

Покрив — маси г. п., що мають значну потужність і площу поширення. П. утворюються внаслідок осадконагромадження, тект. рухів, вулк. вивержень, зледеніння та ін. Залежно від цього розрізняють лавові П., осадочні, моренні, тект. та ін.

Покритонасінні — клас вищих насінних рослин з насінним зачатком, що знаходиться у зав'язі. П. відрізняються від інших рослин наявністю справжніх судин. П. поділяються на підкласи: односім'ядольні і двосім'ядольні. П. відомі з нижньої крейди.

Покрівля — г. п., що безпосередньо перекриває верству, поклад або жилу.

Полігінний вулкан — вулкан з конусом, що утворився внаслідок численних вивержень, які відбувалися протягом довгого часу з більш-менш значними інтервалами спокою. Всі сучасні вулкани належать до П. в.

Поліметалічні руди — руди, в яких міститься свинець, цинк, мідь, домішки золота, срібла. П. р. називають також інші руди з вмістом кількох металів.

Поліміктові породи — осад. уламкові п., що складаються з уламків різних г. п.

Полімінеральні породи — п., що складаються з кількох м-лів.

Поліморфізм (грец. — багатоформний) — здатність певної крист. речовини внаслідок зміни зовнішніх факторів (особливо температури) утворювати кілька різновидів крист. структури і змінювати при цьому фіз. властивості. Прикладом П. є здатність природного вуглецю залежно від умов кристалізації утворювати алмаз (куб. синг.) або графіт (гексагональної синг.). П. спостерігається і в орг. природі. Він полягає в наявності у певного виду організмів кількох форм.

Поліпи — здебільшого морські кишковопорожнинні тварини, що живуть прикріплено, поодинці або колоніями. Виділяють П. гідроїдні та коралові. Внаслідок життєдіяльності і відмирання колоніальних П. утворюються вапнякові будови. У викопному стані відомі з палеозою. П. допомагають з'ясувати фізико-географ. умови минулих геол. періодів.

Польова геологія — галузь геології, що вивчає і розробляє методику геол. досліджень під час польових робіт, а також питання післяпольової (камеральної) обробки зібраних матеріалів.

Польові шпати — група м-лів класу силікатів. П. ш. становить 50% маси земної кори. Майже 60% загальної кількості П. ш. міститься в магм. п. і близько 30% — в метам.; решта — в осад. П. ш. поділяють на чотири підгрупи: плагіоклази, калінатрові, калієво-барієві, калієві. Найбільш поширені плагіоклази і калієві П. ш. Білі, сірі, жовті, рожеві, зелені; сп. досконала або середня; тв. 6—6,5; густ. 2—3.

Поніри (катавотри) — видовжені лійкоподібні заглиблення, в яких зникають поверхневі води (зокрема річки). П. характерні для карстових обл.

Понтійний ярус — нижній ярус пліоценового відділу неогенової системи.

Поперічна долина — долина, що перерізає під прямим кутом складчасті тект. структури.

Поперічні береги — береги, що зрізають складчасті тект. структури вхрест простягання або під кутом 45°. П. б. характеризуються наявністю великої кількості різноманітних заток і півостровів (напр., пд. берег Охотського моря, пд. береги Сх.-Китайського моря та ін.).

Попільна структура — структура вулканогенних г. п., що складаються з дрібних уламків вулк. скла і пемзи (напр., вулк. туф).

Пори — порожнини в твердих г. п. розміром до 1 мм. Утворюються в процесі формування п. (первинні П.) та її перетворення (вторинні П.).

Пориста текстура — текстура г. п.: і руд з великою кількістю пор.

Пористість — загальний об'єм усіх порожнин у г. п. Кількісно П. характеризується коеф. П., що дорівнює відношенню об'єму всіх пор до об'єму п. П. може виникати під час утворення певної п. (первинна) або після нього (вторинна), що зумовлено вивітрюванням та іншими процесами. За розміром капілярних пор умовно виділяють надкапілярну П. (>0,5 мм), капілярну 0,5—0,002 мм і субкапілярну (>0,0002 мм).

Поріги — мілководні кам'янисті чи скелясті ділянки русла річки, що відзначаються великим падінням і значною швидкістю течії. Утворюються в місцях пересікання річкою поперечної смуги твердих п.

Породоутворюючі елементи — елементи земної кори, що відіграють гол. роль в утворенні м-лів, з яких складаються

г. п. До П. е. належать алюміній, кальцій, магній, натрій, калій, кремній, кисень, вуглець, фосфор, хлор, фтор та деякі інші елементи.

Породоутворюючі мінерали — поширені в земній корі м-ли, які складають основну масу г. п. З усіх відомих м-лів (2500) до П. м. належить лише кілька десятків (польові шпати, кварц, амфіболи, піроксени, слюди, нефелін, олівін, карбонати та ін.).

Породоутворюючі організми — організми (тваринні й рослинні), внаслідок життєдіяльності яких утворюються мінер. і орг. речовини, що складають осад. г. п. До П. о. належать корали, форамініфери, радіоларії, діатомові водорості, рештки вищих рослин тощо.

Порушене залягання — залягання, якого набувають верстви г. п. після свого утворення під впливом тект. рухів або дії екзогенних сил (вплив льодовика, зсуви тощо).

Порфірит — г. п., палеотипний ефузивний аналог діориту, що складається з плагіоклазу, піроксену, рогової обманки, біотиту, серициту, актиноліту та ін. Темно-сіро-зеленуватий; структура порфірова (порфірові виділення плагіоклазу, рогової обманки, піроксену). Основна маса складена цими ж м-лами і хлоритизованим склом. П. використовуються як будівельний матеріал.

Порфіробластова структура — структура ефузивних п., що характеризується наявністю к-лів різних розмірів (з переважанням великих — порфіробластів), які містяться в дрібнозернистій основній масі.

Порфірова структура — структура ефузивних п., що складаються з більш-менш великих к-лів (порфірових виділень), які містяться в склуватій, прихо-

ванокрист., мікрокрис. або дрібнозернистій основній масі, зерна якої можна побачити тільки в мікроскоп. Якщо і порфірові виділення не можна побачити неозброєним оком, то така П. с. називається мікропорфіровою.

Порфірові виділення (фенокристали) — більш-менш великі к-ли, що містяться в дрібнозернистій, мікросзернистій, прихованокрист. або склуватій основній масі ефузивних магм. п.

Порфіроподібна структура — структура магм. п., що характеризується повнокрист. структурою основної маси, в якій містяться більш-менш великі к-ли. Окремі зерна основної маси можна побачити неозброєним оком. Вони можуть бути і дрібними і крупними (напр., порфіроподібні граніти). Від порфірової структури П. с. відрізняється більшим ступенем кристалічності.

Порфірідиди — метам. г. п., які утворилися внаслідок катакlastичного метаморфізму порфірів і порфіритів.

Поствулканічні процеси — процеси, що відбуваються внаслідок проникнення магми в земну кору або на її поверхню (виділення гарячої води і пари — гейзери; теплої води — терми; газів, часто з водяною парою — фумароли); утворення після кристалізації магми під впливом пневматолітичних процесів так званих постмагм. м-лів.

Постседиментаційна складчастість — складчастість, що утворилася після нагромадження осадків.

Постумна складчастість — складчастість, що утворилася після головної, інтенсивнішої фази складкоутворення.

Потужність пласта — відстань по перпендикуляру між поверхнями (нижньою і верхньою) пласта або між поверхня-

ми розділу на верстувань. Сумарна потужність певних відкладів визначається безпосередньо або графічним способом.

Похований рельєф — рельєф, вкритий товщею осад. або вулканогенних відкладів. Похованими можуть бути долини, тераси, розсипища тощо.

Прибережні відклади — відклади, що нагромаджуються в прибережній частині суші внаслідок виносу уламкового матеріалу річками або абразійної діяльності моря. П. в. складаються з галечників, гравію, пісків, глини.

Прибережні острови — острови, що лежать поблизу материка. Розрізняють скульптурні П. о. (відокремилися від материка під впливом тект. процесів або абразії) і акумулятивні (утворилися внаслідок наносу пухкого матеріалу річками або прибійними хвилями).

Прибережно-алювіальна рівнина — акумулятивна рівнина, що утворилась у результаті нагромадження алювіально-морських чи алювіально-озерних відкладів.

Прибійнні хвилі — хвилі біля берега моря або озера, що безпосередньо діють на берег, зумовлюючи абразію або акумуляцію. П. х. спричинюються деформацією вітрових хвиль при наближенні їх до берега. Максимальна висота П. х. спостерігалась біля берегів Каліфорнії, Шотландії, Нідерландів та в інших місцях, де вони досягали 12—14 м. Про силу П. х. свідчать такі факти: бетонний масив масою 20 т був піднятий вертикально на висоту 3,7 м і перекинутий на пірс Амстердамського порту, що підіймався на 1,5 м над рівнем води. В Шербурі (Франція) П. х. перекинула брили масою понад 3 т через стіну висотою 6 м і т. д.

Припливи і відпливи — періодичні підняття й опускання рівня води в океанах і морях, що спричинюються притяганням Місяця і Сонця. Протягом місячної доби (24 год 50 хв) буває два припливи і два відпливи (через кожні 6 год 12,5 хв). Найбільші П. і В. бувають під час повного і нового місяця, коли Сонце і Місяць розташовані майже на одній прямій. Висота П. у відкритому океані не перевищує 1 м, біля відкритих берегів — 2 м, але в затоках вони мають значну висоту: у гирлі Темзи — 5 м; у Горлі Білого моря — 8,5 м; у затоці Фанді (Атлантичне узбережжя Пн. Америки) — 16 (зареєстрований максимум). Припливна хвиля, що постійно біжить назустріч обертанню Землі, деякою мірою сповільнює його. Припливно-відпливні хвилі зумовлюють інтенсивну абразію, а також переміщення уламкового матеріалу. П. і В. бувають також у масі Землі, де вони проявляються у вертикальному зміщенні земної поверхні (до 25 см на екваторі та 10 см на широті 50°).

Природні гази — гази, що виходять із земних надр на поверхню (азотні, вуглекислі, вуглеводневі та ін.). За походженням розрізняють П. г. біохім. (розклад орг. речовин), атмосферні (проникнення в літосферу атмосферного повітря), радіоактивні (природний розпад радіоактивних елементів) і метам. (дія високих температур і тиску).

Прирусловий вал — вузьке, витягнуте вздовж краю заплавної тераси невисоке підвищення, що утворюється під час повені алювіальними відкладами. П. в. висотою до 10 м на заплавах великих річок, називають природною дамбою.

Прихованокристалічна (афанітова) структура — крист.

структура г. п., окремі к-ли яких не можна побачити навіть під мікроскопом. П. с. виявляється тільки в результаті сумарної дії мінер. агрегатів на поляризоване світло.

Прісні води — природні води з вмістом сухого залишку в кількості, що не перевищує 1 г на 1 л.

Проба — матеріал, відібраний з родовища корисної копалини для лабораторних досліджень. Відповідає певним вимогам (маса, діаметр частинок тощо).

Проблематичні ріштки — викопні рештки, природа яких досі лишається нез'ясованою.

Пробна відкачка — короточасне відкачування води з гірничої виробки для орієнтовного вивчення дебіту при одному чи кількох пониженнях рівня води.

Провальні лійки — лійки, що утворюються на поверхні землі внаслідок провалювання покрівлі підземних порожнин (напр., карстові лійки).

Провідні форми — типові рештки викопних тварин і рослин, що мають значне поширення в горизонтальному напрямі. П. ф. використовують для зіставлення геол. розрізів і визначення стратиграфічних одиниць (напр., зони, ярусу).

Продуктивна товща — товща відкладів, в яких знаходяться корисні копалини (гол. ч. нафта, вугілля).

Прозбірість мінералів — властивість м-лів пропускати крізь себе світло. За ступенем прозорості м-ли поділяються на прозорі (г. кристаль, топаз, флюорит, ісландський шпат та ін.), напівпрозорі (ізумруд, сфалерит, кіновар тощо), непрозорі (пірит, магнетит, графіт та ін.). Багато м-лів у великих к-лах і уламках непрозорі, але в тонких уламках або в шліфах про-свічуються (біотит, рутил та ін.).

Пролівій (пролювіальні відклади) — пухкі розсипчасті відклади, що нагромаджуються біля підніжжя гір внаслідок змивання із схилів тимчасовими потоками продуктів вивітрювання корінних г. п. Для П. характерні слабо обкатані й несортовані уламки, які нагромаджуються у вигляді конусів виносу. Останні можуть зливатись, утворюючи пролювіальні шлейфи.

Промілле — одиниця вимірювання солоності води, що відповідає тисячній частці якої-небудь величини або десятій частці процента. П. позначається знаком ‰.

Проникність — властивість г. п. пропускати газу, пару, воду, нафту тощо. П. зумовлена наявністю в г. п. порожнин — (пор, тріщин та ін.). П. залежить від кількості і розмірів порожнин г. п., а також від тиску, під яким перебуває газ (рідина), що просочується крізь п. Розрізняють п. проникні (галечники, гравій, пісок та ін.), напівпроникні (лес, торф тощо), непроникні (глини, магі. і метам. п.). Але непроникні п. на більш-менш значних ділянках у зв'язку з наявністю в них тріщин якоюсь мірою проникні.

Просадки — деформації в лесах і лесовидних суглинках, що спричинюють утворення на земній поверхні западин П. зумовлені просочуванням підземних вод.

Просторові рештки — крист. рештки, закономірне розміщення окремих елементарних частинок крист. речовин (атомів, іонів, молекул) у вигляді системи точок у вершинах рівних, паралельно орієнтованих і суміжних по цілих гранях паралелепіпедів, що без проміжків заповнюють простір.

Протерозойська група — верхня група докембрію, що за-

лягає на архейській групі г. п. Протерозойські відклади різноманітні за складом і мають різний ступінь метаморфізму.

Протерозойська ера — період утворення г. п. протерозойської групи. Тривалість 2—2,2 млрд. років. Орг. світ. П. е. був досить різноманітний, представлений примітивними формами (бактерії, водорості, безхребетні). З відкладами П. е. пов'язані великі родовища залізних руд. Син. — *докембрій*.

Профіль рівноваги — форма профілю річки, схилу, берега. Виробляється в умовах відносно сталого положення базисів ерозії і денудації. Виділяють П. р. річки, вироблений течією, у вигляді плавної увігнутої кривої; схилу, що виробляється площинним і струмковим змивом; берега і його підводного схилу, що формується внаслідок діяльності хвиль і течій.

Проберсток — тонка верства г. п., що відрізняється від г. п., у якій він міститься (напр., П. пісковіку в пісках).

Пружні хвилі — виникають у пружних тілах Землі в результаті землетрусів, вибухів, ударів і поширюються у вигляді затухаючих коливань у Землі.

Прямá склáдка — складка, що має вертикальну осьову поверхню і нахилені під одним кутом крила.

Псаміт (грец. — пісок) — загальна назва пісків і пісковиків.

Псамітова структура — структура осад. ф. п. (пухких і зцементованих), що складаються з уламків розміром від 0,1 до 2 мм.

Псевдоабісальні відклади — відклади, які утворюються у нижній частині шельфу і мають ознаки глибоководних відкла-

дів (рештки форамініфер, птероподових і радіолярієвих мулів). Син. — епібатіальні відклади.

Псевдовулканізм — виверження на поверхню Землі газу, води, грязі й уламків п., які оточують місце виверження, а поступовим утворенням конусоподібного горба з кратером на вершині. Зовні такий вулкан нагадує справжній, проте він пов'язаний з нафтовими родовищами.

Псевдоморфози (грец. — несправжні утворення) к-ли, форма яких не відповідає структурі м-лу, що складає ці к-ли. П. утворюється внаслідок заміщення одного м-лу іншим із збереженням зовнішньої форми к-лу. Проте заміщення може бути частковим або повним. У природі досить часто зустрічаються П. на органічних рештках (напр. заміщення деревини опалом або сульфатами заліза).

Псевдохроматизм (грец. — несправжній колір) — так звана «гра кольорів», характерна для деяких м-лів, напр. для лабрадору, борніту та ін. П. зумовлений різноманітними світловими ефектами або наявністю на м-лі тонкої плівки іншого м-лу (побіжалість).

Псефіти — загальна назва розсипчастих або зцементованих грубоуламкових осад. п. (брили, валуни, галька, щебінь, гравій, пісок, брекчія).

Псефітова структура — структура осад. грубоуламкових г. п. (псефітів), що складаються з уламків розміром не менш як 2 мм.

Псиломелан — приховано-крист. водний оксид марганцю. Чорний, бурувато-чорний; риска чорна; бл. напівметалічний або матовий; синг. ромб.(?); тв. 4—6, крихкий; густ. близько 5. Утворюється в екзогенних умовах. Разом з піролюзитом та

іншими оксидними м-лами марганцю використовується як руда для добування феромарганцю. Родовища — Нікопольське і Чіатурське.

Псилофіти — давня група судинних рослин, представлених дрібними трав'янистими і дерев'янистими формами із спорангіями на кінцях пагінців. Викопні рештки знаходять у відкладах ордовіку — девону.

Птеридоспέρми — голонасінні вищі рослини, що відрізнялися від папоротей лише наявністю насіння і вторинної деревини в пагінцях. Викопні рештки знаходять у відкладах пізнього девону — юри.

Птеродактилі — підряд дрібних літаючих ящерів, що були поширені протягом верхньої юри — крейди.

Птерозаври — ряд плазунів з передніми кінцівками у вигляді перетинчастих крил, завдяки яким вони могли літати. До П. належать, зокрема, птеродактилі. Викопні рештки знаходять у верхній юрі — крейді в пн. півкулі.

Птероподи (крилоногі) — вільноплаваючі і планктонні молюски, що живуть у відкритих морях. Деякі П. мають дуже ніжну вапнисту черепашку. Рухаються за допомогою лопатей. Черепашки П. є головною складовою частиною птероподового мулу. У викопному стані відомі з крейди.

Птероподовий мул — глибоководний вапнистий мул, до складу якого входить велика кількість черепашок дрібних морських молюсків — птероподів (крилоногих), рештки інших молюсків, форамініфер та глинисті частинки. П. м. най-

більш поширений на дні Атлантичного океану.

Пульсаційна теорія — теорія, за якою тект. рухи земної кори зумовлюються стисканням і розширенням Землі, що відбуваються під впливом змін фізико-хім. стану підкорових речовин.

Пустинні відклади — відкл. пустинь з переважанням пісків і грубоуламкового матеріалу, решток ксерофітної флори та ін. Розрізняють такі П. в. 1) піщано-грубоуламкові — біля підніжжя схилів; ці відклади займають іноді великі простори, утворюючи кам'янисті пустині; 2) еолові, представлені пісками і пилом, який осідає навіть далеко за межами пустинь, утворюючи протягом тривалого часу еолові леси; піски пустинь під дією вітру рухаються (бархани) або поступово закріплюються рослинністю (горбисті піски); 3) відклади тимчасових потоків у вигляді різнозернистих пісків і уламків, а також лінз глини і мулу; 4) алювіальні — відклади пустинних річок, які з часом під дією вітру перетворюються в еолові.

Пуцоліни (від м. Поцуолі, Італія) — зцементовані відклади вулк. матеріалу (попіл, пемза і туфи), що утворюються внаслідок виверження багатих на кремнекислоту лав. Використовуються як гідралічний цемент.

П'яний ліс — ліс, дерева якого мають стовбури, викривлені й нахилені в різні боки під різними кутами. П. л. свідчить про зсувні явища, що відбуваються на ділянці, вкритій лісом.



Радій (лат. — промінь) — 88-й елемент періодичної системи елементів Д. І. Менделєєва з атомною вагою 226, Ra. Поширений у розсіяному стані. Найбільша концентрація Р. в уранових м-лах. Період напіврозпаду 1590 років. Внаслідок α -випромінювання Р. перетворюється в радіоактивний газ — радон або еманцію Р.

Радіоактивний каротаж — вивчення геол. розрізу свердловин, що ґрунтується на вимірюванні природної або штучно створеної радіоактивності г. п. і руд.

Радіоактивні властивості — радіоактивні властивості п., зумовлені наявністю у них радіоактивних елементів — урану, торію, радію, калію та ін. До п., що мають найбільшу Р. в., належать магм. (особливо кисл.), до г. п. з незначними Р. в. належать осад. (кам'яна сіль, гіпс та ін.).

Радіоактивні методи — 1. Методи визначення абс. віку г. п. за постійним розпадом радіоактивних елементів, які містяться в г. п. (уран, торій, радій, калій та ін.). Найбільш поширені Р. м.: гелієвий, свинцевий, аргонний, рубідієвий і вуглецевий. Останній особливо перспективний для визначення віку антропогенних відкладів. За радіоактивними методами встановлено, що найдавнішим м-лом (з вивчених) є монацит, поширений в пегматитових жилах (Пд. Африка), вік якого $2600 \cdot 10^8$ років. Вік деяких п. України щита 1950 $\cdot 10^6$ років. 2. Методи розвідки корисних копалин, що ґрунтуються на вимірюванні радіоактивності

г. п. на поверхні Землі і в гірничих виробках.

Радіоактивність — властивість деяких хім. елементів довільно розпадатися у супроводі випромінювання особливих променів, які складаються із заряджених найдрібніших частинок (α -променів, β -променів) або з короткохвильового електромагнітного випромінювання (γ -промені). До радіоактивних елементів належать уран, торій, актиній та ін. Внаслідок їх розпаду утворюються проміжні радіоактивні елементи (напр., з урану — радій), кінцевим продуктом яких є стабільні ізомери (напр., кінцевим продуктом розпаду урану є стабільний ізомер свинцю Pb_{206}). Радіоактивні елементи світяться в темряві і зумовлюють свічення деяких речовин; виділяють тепло; їх промені діють на фотоплівку, проходять крізь непрозорі тіла та ін. Р. широко використовується в промисловості й медицині.

Радіографія — метод визначення радіоактивності г. п. або м-лів за їх впливом на фотоплівку.

Радіоларієвий мул — жовтий або червоний мул, що нагромаджується на дні океанів на значних глибинах (більш як 4 тис. м). Складається з решток радіоларій та деяких інших організмів, які мають кременистий скелет. Р. м. поширений гол. ч. на дні Тихого та Індійського океанів.

Радіоларії — мікроскопічні планктонні морські організми класу коренніжок. Деякі Р. не мають твердого скелета, а деякі мають скелети з водного

кремнезему (опалу) з домішкою орг. речовини: Р.— породоутворюючі організми (яшми), головна складова частина радіолярієвого океанічного мулу. У викопному стані відомі з протерозою (?).

Радіометр — прилад для визначення радіоактивності г. п.

Радон — радіоактивний хім. елемент. Добувають із солей радію. Використовується при пошуках родовищ урану, в медицині, техніці та ін.

Рапаківі (фін.— гнилий камінь) — порфіроподібний граніт, в якому порфірові виділення представлені великими округлими к-лами калієвого польового шпату, які вкриваються плагіоклазом. Легко руйнується внаслідок вивітрювання, утворюючи жорству. Трапляється в Фінляндії і на Україні.

Реальгар — м-л класу сірчистих сполук, AsS. Оранжево-червоний або темно-червоний, напівпрозорий; риска світло-оранжева; бл. алмазний, жирний; синг. моноклінна; сп. досконала; тв. 1,5—2; густ. 3,5. Пошрений у вигляді призматичних к-лів. Під впливом світла перетворюється у світло-оранжевий порошок. Походження гідротерм. і екзогенне. Використовується для добування миш'яку.

Регенерація кристалу — здатність частково розчиненого або зламаного к-лу у відповідному середовищі відновлювати свою нормальну форму.

Регіональна геологія — галузь геології, яка вивчає геол. будову окремих ділянок земної кори.

Регіональний метаморфізм — метаморфізм м-лів і г. п., що відбувається на великій площі і значних глибинах внаслідок взаємодії великого тиску, високої температури та гарячих, збагачених газами розчинів

магм. походження. При р. м. утворюються метам. і крист. сланці та гнейси.

Регресивне залягання — залягання г. п., що свідчить про відступ (регресію) моря. Розріз регресивного залягання відкл. характеризується закономірною зміною фацій низу вгору (від глибоководних до мілкоководних). Р. з. зумовлене регресією моря.

Регресія моря — відступ моря, що спричинюється тект. підняттями ділянки земної кори, евстатичним зниженням рівня моря, а також зміною кліматичних умов (для порівняно невеликих замкнутих бас.).

Релікт (лат.— залишок) — рослини або тварини — представники минулих геол. періодів, що живуть у сучасну геол. епоху.

Реліктова мерзлота — мерзлота, що збереглася з минулої геол. епохи, коли в даному р-ні були сприятливі для неї кліматичні умови.

Реліктові води — підземні води одного віку з г. п., в яких вони містяться. Хім. склад Р. в. змінюється залежно від змін г. п.

Реліктові мінерали — м-ли осад. п., що утворилися раніше, ніж ці п., і були перенесені екзогенними силами після руйнування п., до складу яких вони входили, в бас., де відбувалось осадконагромадження. До Р. м. належать: кварц, магнетит, циркон та ін. Трапляються Р. м. і в метам. п. Ці м-ли входили до складу п., які пізніше перетворилися в метам.

Рельєф (фр.— опуклість) — сукупність різноманітних за формою і походженням нерівностей земної поверхні, що утворюються під впливом ендогенних і екзогенних процесів. Характер Р. певного р-ну залежить від геол. будови території,

переважання того чи іншого типу процесів, тривалості їх дії. Виділяють макро-, мезо- і мікрорельєф.

Рентгеноспектральний аналіз — встановлення у досліджуваній речовині кількісного співвідношення хім. елементів, які містяться в ній у дуже малих кількостях. Р. а. ґрунтується на тому, що певні елементи збуджують рентгенівські хвилі певної довжини. Від певного вмісту елемента залежить інтенсивність цих хвиль.

Рентгеноструктурний аналіз — вивчення за допомогою рентгенівського проміння крист. структури к-лу (тобто розміщення молекул, атомів, іонів у к-лах).

Рйска — слід, що залишається від дряпання м-лом з твердістю меншою від 6 неглазурованого фарфору. Для кожного м-лу характерний певний колір Р., тому вона враховується при визначенні м-лу.

Рйське зледеніння — третє четвертинне зледеніння в Альпах, що відповідає дніпровському зледенінню на Сх.-Європейській рівнині.

Рифейська складчастість — складчастість, що утворилася наприкінці рифейського часу.

Рифейський комплекс (рифей) — комплекс давніх відкладів на Пд. Уралі потужністю 10—15 тис. м. Вік Р. к. точно ще не визначено (пізній протерозой або ранній палеозой).

Рйфи — різноманітні акумулятивні форми рельєфу морського дна, що утворилися з вапняків внаслідок життєдіяльності колоніальних коралів, моховаток, водоростей. Р. бувають підводні й такі, що мало піднімаються над рівнем моря. Загальна площа всіх Р. на Землі близько 10 млн. км².

Рйфові вапняки — вапняки, що утворилися гол. ч. внаслідок

життєдіяльності колоніальних коралів, моховаток і водоростей.

Рифоутворюючі організми — організми, що мають вапнистий скелет, живуть колоніями і утворюють поступово рифи. До Р. о. належать коралові та гідроїдні поліпи, моховатки, губки, водорості та поодинокі неколоніальні організми, що оселяються на рифах. Р. о. живуть у морях на глибинах до 50 м, де вода прозора, має нормальну солоність (до 27—38‰), температуру, не нижчу за 18°. Р. о. поширені в екваторіально-тропічних морях.

Рифт (англ. — ущелина) — видовжена на кілька сот кілометрів (іноді й більше) щілино-або ровоподібна структура глибинного походження. Середня ширина Р. 30—70 км, деяких менша (5—20 км — Мертвого моря) або більша (200—400 км — Червоного моря).

Ріасовий тип берега — тип морського берега, що характеризується чергуванням гористих мисів (продовження яких у бік суші відіграє роль вододілів) і бухт, що утворилися внаслідок затоплення річкових долин. Класичними ріасами є бухти Галісії (Іспанія), Зх. Бретані, Корнуолу, Уельсу, Кореї, Пд. Китаю.

Рівнина — форма рельєфу, що характеризується рівною або слабохвилястою поверхнею. За положенням над рівнем моря відрізняють такі типи Р.: *вападини*, — з поверхнею, що лежить нижче від рівня моря (напр., Тарімська в Центр. Азії); *низовини* — з абс. висотою, меншою від 200 м (Зх.-Сибірська, Туранська, Сх.-Китайська); *плато* — з абс. висотою від 200 до 600 м (Устюрт, Центральний французький масив та ін.); *плоскогір'я* — з абс. висотою понад 600 м (Тибет, Іран-

ське, Сх. Памір). За походженням Р. бувають денудаційні, абразійні, акумулятивні і змішані. Поверхня Р. буває нахилена (Причорноморська, Міссісіпська низовини) і увігнута (Туранська, низовина оз. Чад в Африці, оз. Ейр в Австралії).

Річка — природний стік поверхневих вод у виробленому руслі. Р. течуть безперервно протягом усього року або більшої його частини. Кожна Р. має довжину, ширину, площу бас., глибину падіння, похил, рівень, швидкість течії, витрати води, хім. склад. Живляться Р. дощовими, талими сніговими і льодовиковими та підземними водами. Характер живлення, коливання водоносності, замерзання і скресання Р. залежать від клімату. Величезна геол. діяльність Р. полягає в ерозії, транспортуванні й акумуляції уламкового матеріалу. Внаслідок цього утворюються долини з ерозійними або акумулятивними терасами, дельти та алювіальні рівнини.

Річкова систéма — річка з усіма своїми притоками. Притоки, що впадають у головну річку Р. с., називаються притоками першого порядку; притоки, що впадають у останні — другого порядку і т. д. Сукупність Р. с. в межах певної території називається річковою сіткою. Густота річкової сітки залежить гол. ч. від кліматичних особливостей (опаді, температура тощо), рельєфу, характеру ґ. п., рослинного покриву.

Річковий басéйн — частина суші, зайнята річковою системою. Найбільший на Землі Р. б. має Амазонка (понад 7 млн. км²), а на території СРСР — Об (близько 3 млн. км²). Р. б. Волги 1,4 млн. км²; Дніпра — 504 тис. км².

Річкові відклади — відклади, що утворюються внаслідок геол. діяльності річок (ерозія, транспортування, акумуляція). Р. в. представлені галечниками, косоверстуватими відкладами пісків, глин та ін.

Річкові тераси — залишки дншч давніх річкових долин, що сформувались у той час, коли річка текла на вищому рівні. Внаслідок зниження базису ерозії або підняття суші річки врізаються в своє ложе і течуть на нижчому рівні. Залишки старого дншча утворюють на схилах долин тераси. Розрізняють Р. т., складені корінними п., акумулятивними відкладами та змішані, складені частково корінними п., частково — алювієм.

Рогова обманка — м-л групи амфіболів. Темно-зелений, зелено-бурий; риска біла, зеленувата; бл. скляний; синг. моноклінна; по призмі досконала; тв. близько 6; густ. 3. К-ли призматичні, стовпчасті, ізометричні. Р. о. — типовий м-л інтрузивних середніх п. Поширений також у метам. п. (амфіболіти, гнейси, амфіболові сланці).

Роговік — щільна зерниста метам. г. п., що утворюється внаслідок контактного метаморфізму. Р. дає черепашковий злом. Складається з кварцу, слюд, польових шпатів, гранату та ін.

Родовище — природне скупчення корисної копалини, що за своєю кількістю, якістю та умовами залягання придатне для видобування на певному рівні економічного і технічного розвитку.

Родоніт (грец. — рожевий) — м-л класу сілікатів. Рожевий, рожево-сірий, бл. скляний; синг. триклінна; сп. досконала; тв. 5—5,5; густ. 3,5. Утворює к-ли або агрегати у вигляді щіль-

них і зернистих мас. Поширений у гідротерм. контактнометасоматичних родовищах. Утворюється також у процесі регіонального метаморфізму осад. марганцевих руд. Масивні п., що складаються з суцільного Р., використовуються як виробний камінь (орлець). Великі родовища Р. знаходяться на Уралі та Алтаї.

Розвальцювання (будинаж) — роздавлювання г. п., спричинене тект. рухами земної кори. Розірвані маси г. п. під час переміщення розтворюються, перетираються і стискаються. Внаслідок цього утворюються будини — лінзи і блоки, відокремлені одне від одного або сполучені тонкими пережмиками — шийками.

Розвідка геологічна — комплекс геол. робіт для визначення геол. будови родовища, кількості, якості й розміщення в ньому корисної копалини, умов розробки, оптимальних способів збагачення. Р. г. включає проходку свердловин з геол. документацією, опробування та хім. аналіз корисної копалини. Супроводжується виконанням гідрогеол., геофіз., геодезичних і маркшейдерських робіт та детальним геол. зніманням.

Розірвані склади — складки, що перетинаються в різних напрямках і часто ускладнюються диз'юнктивними (розривними) формами порушень.

Розквілина — відкрита тріщина в г. п., що утворюється внаслідок тект. рухів, вивітрювання та ін.

Розлом — диз'юнктивне (розривне) порушення земної кори, що утворюється поступово протягом тривалого часу під впливом тект. рухів. Р. мають значну довжину і глибину.

Розломи глибинні — розломи земної кори, що утворюються між різними тект. обл. Мають

значну глибину (сотні кілометрів). Прикладом Р. г. є розлом у сучасній геосинкліналі, розташованій вздовж азійського узбережжя Тихого океану, де відбуваються глибокофокусні землетруси.

Розрив (розривне порушення) — загальна назва багатьох видів тект. порушень, що супроводжуються переміщенням розірваних частин геол. тіл одна відносно одної. Р. класифікують за переміщенням крил і положенням зміщувача. До Р. належать тріщини, розломи, скиди, зсуви, насуди тощо.

Розсіпича — скупчення на земній поверхні малих уламків г. п. або м-лів, що утворюються внаслідок руйнування корінних родовищ і п. Р. залягають на місці свого утворення або переміщуються. Можуть мати значні запаси корисних копалин. За походженням бувають елювіальні, делювіальні, пролювіальні, алювіальні; за місцезнаходженням — дельтові, озерні, лагунні та ін.; за вмістом корисних копалин — золотоносні, платинові, алмазонасні та ін.

Розчистка — найпростіша гірничавиробка, що полягає у знятті з виходів корінних п. і корисних копалин перекриваючих їх товщ елювію, делювію та інших поверхневих відкладів.

Розшуківі ознаки — факти, що свідчать про наявність у певному р-ні корисних копалин або можливість їх виявлення (виходи корисних копалин на поверхню, старі гірничі виробки, розповіді місцевих жителів, характер рослинності тощо).

Ромбічна сингонія — синг. нижчої категорії, до якої належать такі види симетрії: ромбопірамідальний, ромбо-тетраедричний, ромбо-дипірамідальний. Прості форми Р. с. — моноедри, пінакоїди тощо.

Рубізи — ряд коралових чотирипроменевих поліпів. Найдавніші представники знайдені в нижньому силурі. Р. вимерли наприкінці пермського періоду.

Руда — мінер. речовина, з якої технологічно можливо і економічно доцільно видобувати валовим способом метали, сполуки металів або м-ли (азбест, сірка, апатит та ін.) для використання їх у народному господарстві.

Рудна зона — велика виводжена рудоносна площа, що чітко виділяється в межах металогенічних зон, обл. рудних р-нів. Особливості будови Р. зумовили наявність на цій площі певних рудних формацій і типів.

Рудне поле — значна ділянка земної кори, де розміщується кілька рудних родовищ, подібних за складом і походженням.

Рудне родовище — рудне тіло або сукупність рудних тіл, що знаходяться близько одне від одного і генетично близькі.

Рудний пояс — велика виводжена ділянка земної кори, де знаходяться рудні родовища одного або кількох близьких генетичних типів. До складу Р. п. входять рудні зони.

Рудні тіла — різноманітні за формою скупчення руди.

Рудовмісні породи — г. п., в яких містяться рудні тіла.

Рудопрояви — природні скупчення в г. п. рудних м-лів у та-

ких кількостях, які не забезпечують доцільності їх видобування. Часто внаслідок проведеної розвідки встановлюють, що Р. відповідає вимогам родовища.

Рупельський ярус — другий (середній) ярус олігоценового відділу палеогенової системи.

Русло річки — найбільш знижена частина річкової долини, по якій тече річка. Характеризується шириною, глибиною і площею водного перерізу, що змінюються залежно від коливання рівня води в руслі.

Рутіл (лат. — червонува-тий) — м-л класу оксидів, TiO_2 . Червоний, бурий, темно-жовтий, чорний; риска жовта; бл. алмазний; синг. тетрагональна; сп. середня і досконала; тв. 6, крихкий; густ. 4,2; к-ли призматичні, стовпчасті, голчасті. Поширений у гнейсах, слюдяних сланцях, амфіболітах, гранітах, сієнітах, пегматитах та ін. Зрідка трапляється в екзогенних продуктах розкладу титанових м-лів у родовищах бокситів тощо. Використовується для виробництва феротитану.

Рух льодовика — переміщення льодовика з обл. живлення до периферії під дією сили тяжіння та завдяки пластичності льоду. Швидкість руху — залежно від нахилу дна льодовика, маси льоду і температури — від кількох сантиметрів до 40 м за добу.

С

Самозаймання вугілля — здатність викопного вугілля загорятись внаслідок інтенсивного вбирання кисню з повітря.

Саморобки — мінер. агрега-

ти самородних металів (золото, срібло, платина та ін.) у вигляді шматків різноманітної форми здебільшого із звивистою заокругленою поверхнею. С.

мають масу від 0,1—0,2 г до кількох десятків кілограмів. Найбільший С. золота, маса якого 36 кг, знайдено в СРСР (Міаський р-н, Урал).

Саморідні елементи — прості м-ли, що складаються з одного певного елемента (на відміну від інших складних м-лів), напр., водень, аргон, гелій. сірка, золото, срібло та ін.

Самосадка — сіле, що випадає з ропи у вигляді твердого осаду. Озера, в яких утворюється С., називаються самосадними (Ельтон, Баскунчак, озеро Пн. Криму, Зх. Сибіру та ін).

Самоцвіти — дорогоцінні й напівдорогоцінні та виробні м-ли і г. п., для яких характерні красиве забарвлення, прозорість, висока тв. тощо.

Сантонський ярус — четвертий знизу ярус верхнього відділу крейдової системи.

Сапропеліт — різновид викопного вугілля, що утворюється гол. ч. з решток найпростіших рослинних і тваринних організмів, які нагромаджуються у водоймах. Для С. характерний значний вміст летких речовин (50—80%) і водню (до 12%). С. — цінна хім. сировина.

Сапропелъ — мул, що утворюється на дні континентальних водойм з решток водяних організмів, тонкозернистих мінер. домішок, спор і пику рослин. С. — цінне добриво та мінерально-вітамінний підкорм для сільськогосподарських тварин. Використовують для грязелікування.

Сапфір — дорогоцінний камінь, прозора синя відміна корунду.

Сарматський ярус — п'ятий знизу ярус міоценового відділу неогенової системи.

Свердлічі водні організми — дрібні водні організми, які мо-

жуть «свердлити» підводні скелі або проточувати окремі уламки і черепашки. У деяких організмів, наприклад, у фолад, є для цього в передній частині черепашки зубчасті вирости (механічне свердління), інші виділяють руйнуючу речовину — морський фінік, деякі губки тощо.

Свиієць саморідний — рідкісний м-л, іноді з незначними домішками срібла, сурми та ін. Поширений у вигляді зерен, пластинок, дендритів і к-лів (октаєдрів). Сірий; бл. металічний (у свіжому розрізі); тв. 1,5; ковкий; густ. 11—13; $t_{\text{плавл}}$ 330°; розчиняється в азотній кислоті. На Уралі в розсипах Тур'їнських рудників знаходили самородки масою близько 12—15 г.

Світа — підрозділ місцевої стратиграфічної шкали. Це — сукупність відкладів, які утворились у даному регіоні в певних фізико-геогр. умовах, займають у ньому певне положення і мають певні особливості. С. — складена однорідною п. або чергуванням п.

Світовий океан — суцільна водна оболонка, що вкриває 361 млн. км² земної поверхні (з 510 млн. км² всієї площі земної кулі). С. о. поділяється на чотири океани: Тихий, Атлантичний, Індійський, Пн. Льодовитий. Для кожного океану характерний певний розподіл температури і солоності, наявність течій, льодовитість.

Сегрегаційні родовища — родовища, що утворились одночасно з магм. п., що їх оточують.

Сейсмічна станиця — наукова установа, яка за допомогою спеціальних приладів безперервно реєструє сейсмічні коливання і здійснює первинну обробку сейсмограм. Найбільші С. с. зна-

Сибірська платформа — платформа, розташована між Єнісеєм і Леною. В межах С. п. виділяють Алданський, Анабарський і Оленьокський щити, де на поверхню виходить давній фундамент, складений архейськими і протерозойськими, дуже дислокованими і метаморфізованими гнейсами, крист. сланцями, гранітами; синеклізи — Тунгуська, Вілюйська та ін.; прогини — Прибайкало-Саянський, Ангаро-Вілюйський, Присаянський та ін.). На С. п. є відклади всіх систем. Протягом третинного і четвертинного періодів відбувалось загальне підняття С. п.

Сигілярії — гігантські пізньопалеозойські (карбон — рання перм) деревовидні плауни висотою близько 30 м з розгалуженим у верхній частині стовбуром (діаметр близько 1 м) і лінійними або ланцетоподібними листками. Довжина листка досягала іноді 1 м.

Сидерит (грец. — залізний) — м-л класу *карбонатів*, FeCO_3 . Жовтувато-сірий, бурий; бл. скляний; синг. тригональна; сп. досконала; тв. 3,4—5,5 крихкий; густ. близько 4. Поширений у вигляді крист. зерен, конкрецій, землястих мас та ін. Утворюється в гідротерм. родовищах, серед осад. п. лагун і морських заток і в метаморфізованих осад. родовищах заліза. Використовується як залізна руда. Родовища — Бакальське (Урал), Керченське (Крим), Курська магнітна аномалія та ін.

Силеві (сѐлеві) відклади — несортовані, іноді схожі на морену осадки з глинистого, піщаного і уламкового матеріалу, винесеного бурхливими г. потоками під час злив і відкладеного в підніжжі схилів.

Силікати — клас м-лів, природні хім. сполуки, до складу

яких входить кремнезем. Велика кількість С. — важливі породотворюючі м-ли, найбільш поширені на земній кулі. До них належать близько $\frac{1}{4}$ усіх м-лів. Багато С. є корисними копалинами (азбест, каолін, польові шпати та ін.). Деякі С. використовуються як виробне і дорогоцінне каміння (нефрит, родоніт, ізумруд, акварин, турмалін, топаз тощо).

Силікатизація гірських порід — спосіб підвищення міцності й водонепроникності г. п., що використовується в інженерній геології. С. г. п. полягає в нагнітанні в п. силікату натрію і хлористого кальцію та виділення в результаті хім. реакцій кремнекислих, швидко кам'яніючих гелів (*Геліфікація*).

Силікатна оболонка — верхня оболонка Землі потужністю до 120 км, складена гол. ч. силікатами і представлена гранітним шаром і базальтовим, що його підстилає. Термін С. о. відповідає сучасним термінам «земна кора», «літосфера».

Силурійський період — третій геол. період палеозойської ери. Тривалість 25—30 млн. років. Характеризується значним опусканням земної поверхні та пов'язаною з ним регресією моря на початку і в кінці періоду. Фауна була представлена безщелепними і першими рибами, флора — численними водоростями, з наземних рослин — псилофітами.

Сильвін — м-л класу хлоридів—бромідів—йодидів, KCl . Чистий С. — водянопрозорий і безбарвний, з домішками — рожевий, червоний; синг. ромб; сп. досконала; тв. 1,5—2; крихкий; густ. близько 2; на смак гірко-солоний; легкорозчинний у воді; гігроскопічний. Утворюється у висихаючих соляних озерах. Використовується як добриво, а також для виготов-

лення різних сполук, які використовуються в медицині, фотографії, парфюмерії тощо. Найбільші у світі родовища — Соликамське (р-н Пермі), Стафуртське (ФРН), Ельзаське (Франція) та ін.

Сильвініт — хемогенна осада р. порода, що складається гол. ч. з галіту і сильвіну з домішками глини, карналіту, ангідриту та ін. Червоно-сіре забарвлення (характерне нерівномірне). Використовується для добування хлорного калію (добриво) і солей калію (хімічна сировина).

Синантроп — людиноподібна істота, яка поряд з пітекантропом є початковою стадією еволюції людини. С. виготовляв примітивні знаряддя і користувався вогнем. Перша знахідка решток С. зроблена в 1923 р. поблизу Пекіна.

Сингенетичні мінерали — м-ли, що утворюються одночасно з відкладанням осадків і на початку їх діагенезу. До С. м. належать кальцит, доломіт, ангідрит, галіт, кварц та ін.

Сингонія — у кристалографії — гр. видів (класів) симетрії, які мають один або кілька подібних елементів симетрії при однаковій кількості одиничних напрямів. Налічується сім С.: триклінна, моноклінна, ромб., тригональна, тетрагональна, гексагональна, куб.

Синекліза — одна з основних тект. структур платформ. Являє собою значні прогини земної кори, заповнені осад. п. великої потужності (іноді понад 3—4 тис. м). Відомі такі С.: Московська, Дніпровсько-Донецька, Віллойська.

Синемурський ярус — другий знизу ярус нижнього відділу юрської системи.

Синійська система — товща вапняків, глинистих сланців, кварцитів і конгломератів, вік

якої проблематичний (верхній протерозой або нижній палеозой). В СРСР аналогом С. с. є рифейські відклади.

Синкліналь — увігнута складка, в ядрі якої знаходяться верстви молодші, ніж на її крилах.

Синклінорій — велика синкліналь, ускладнена меншими складками; система складок із зниженою середньою частиною.

Система — підрозділ стратиграфічної шкали, що входить до складу групи і поділяється на відділи. С. об'єднує п., що утворилися протягом періоду. На сучасному етапі розвитку стратиграфії виділяють такі системи (знизу вгору) — від найдавніших до сучасної: кембрійська, ордовіцька, силурійська, девонська, кам'яновугільна і пермська, які об'єднуються в палеозойську групу; триасова, юрська і крейдова — у мезозойську групу; палеогенова, і четвертинна — у кайнозойську.

Сітовий аналіз — спосіб механічного розподілу пухких уламкових п. просіюванням їх через сита з дірочками різного діаметра. За допомогою С. А. можна виділити зерна розміром 0,1; 0,25; 0,5; 1 мм та ін.

Сієніт — інтрузивна світло-сіра, рожева безкварцова г. п., що складається в основному з лужного польового шпату, піроксену, амфіболу, слюди. В дуже багатих на луѓи С. трапляється нефелін (нефелінові С.).

Сірка саморідна — м-л, S. Жовтий; бл. алмазний або жирний; в к-лах просвічується; синг. ромб.; сп. недосконала; тв. 1—2, крихкий; густ. близько 2. Поширена у вигляді к-лін, землистих мас, шкуринок. Трапляється у верхніх частинах земної кори та на її поверхні. Утворюється внаслідок вулканізму, розкладу сірчистих сполук металів і гіпсоносних осад. товщ, а також біохім. шляхом

в осад. п. Використовується для виробництва сірчаної кислоти, в сірниковій промисловості та ін. Родовища — на Львівщині (Роздольське), Поволжі (Куйбишевська обл.), у Середній Азії (Шорсу, Каракуми) та ін.

Скам'яніла деревина — деревина, насичена солями кремніевої кислоти, кальцію та ін. внаслідок мінералізації.

Скам'янілості — рештки рослинних і тваринних організмів, що внаслідок мінералізації збереглися з минулих геол. періодів у викопному стані (скелети або частини їх, черепашки, деревина тощо).

Скам'яніння — процес перетворення осадків у г. п.; процес заміщення орг. речовин мінер. речовинами, що відбувається в тваринних і рослинних рештках.

Скарн — метам. г. п., що складається гол. ч. з піроксену і гранату. Утворюється внаслідок високотемпературного метасоматозу карбонатних і зрідка силікатних п. на невеликих глибинах. З С. пов'язані різноманітні рудні родовища (залізо, мідь, вольфрам, молибден та ін.).

Скельні породи — міцні крист. або аморфні г.п. (граніти, гнейси, кварцити тощо).

Скид — порушене залягання г. п., зумовлене розривом суцільності г. мас та відносним їх переміщенням по стрімких (вертикальних) поверхнях розриву. Якщо розірвані блоки г. п. тісно прилягають один до іншого, то такий С. називається закритим. Якщо між розірваними блоками утворюються більш-менш широкі тріщини, то такі С. називаються відкритими. Тріщини відкритих С. здебільшого заповнені жильними тілами або уламками п., що поступово утворюють тект. брекчію. С. спостерігаються у склад-

частих і горизонтальних товщах земної кори. С. бувають групові, які утворюють структурні форми *грабена*, *горста* або уступів (ступінчасті). Найбільш поширеною формою С. є грабен. Розміри грабенів від кількох сантиметрів до кількох тисяч кілометрів завдовжки, амплітуда переміщення до кількох кілометрів.

Скід-зсуви — диз'юнктивні дислокації — одночасне переміщення розірваних мас г. п. у вертикальному (або близькому до вертикального) і горизонтальному напрямках.

Складки (складчасті деформації) — хвилеподібні вигини верств земної кори, що утворюються під дією тект. сил. Розрізняють антиклінальні С. (вигини вгору) і синклінальні (прогини вниз). С. бувають короткі (брахіскладки) і видовжені (лінійні). Елементи С.: осьова площина, шарнір, крила. Осьова площина поділяє навпіл антиклінальну (синклінальну) частину С. Шарнір — місце перегину поверхні верстви, що піддається складкоутворенню. Крила — частини верств між шарнірами антиклінальної і синклінальної частин С. За положенням осьової площини С. бувають стоячі, похилі, лежачі, перекинуті, перевернуті; за відношенням осьових площин — паралельні та віялоподібні. Якщо крила і осьові площини розташовані паралельно, то такі С. називаються ізоклінальними. За розміром С. бувають від мікроскопічних до кількох кілометрів у висоту та сотень кілометрів у довжину. Невеликі С. часто приурочені до платформ, а великі (лінійні) — до геосинкліналей земної кори. С. розташовані групами, зрідка трапляються поодинокі. Розрізняють такі групи С.: паралельна, кулісоподібна, гірлян-

дова, віргадійна, мигдалепо-дібна.

Крім тект. іноді зустрічаються С. невеликих розмірів, що утворюються під дією екзогенних сил (діяльність льодовика, зсуви тощо).

Складкоутворення — процес утворення складок, що відбувається під дією ендегенних (тект.) і екзогенних сил.

Складчаста збіна — одна із основних тект. структур земної кори, що утворюється на останньому етапі еволюції геосинкліналі. Для С. з. характерні велика потужність осад. п. (кілька тисяч метрів), зім'ятих у складки, багато диз'юнктивних порушень, наявність різноманітних інтрузивних тіл магм. походження та метаморфізм г. п.

Складчастість — 1. Процес зминання г. п. у складки. В розвитку Землі виділяють епохи С. г. п.: архейська, протерозойська, каледонська, герцинська, кімерійська та альпійська, що триває до нашого часу. 2. Сукупність складок г. п. певної ділянки земної кори. За походженням та особливостями прояву виділяють типи С. г. п.: геосинклінальний, платформний і проміжний.

Склавата структура — структура ефузивних п., що складаються повністю (або майже повністю) із склуватої речовини.

Скляний пісок — середньо- і рівномірнотзернистий кварцовий пісок, який використовується для виготовлення звичайного і оптичного скла. Вміст кремнезему в піску, з якого виготовляють звичайне скло, має становити не менше як 98,5%, а оптичне скло — 99,8%.

Скульптурна тераса — тераса, що утворилася у корінних п. Якщо корінні п. перекриті алювієм, то така тераса називається цокольною.

Скульптурний рельєф — рельєф земної поверхні, що утворюється внаслідок денудаційних процесів (вивітрювання г. п. і винесення продуктів руйнування). Розрізняють С. р. ерозійний, льодовиковий, абразійний, соловий, дефляційний тощо.

Сланці — різні за мінер. складом, метам. п., для яких характерна *сланцювата текстура* (слюдяні, хлоритові, серицитові, пірофілітові, талькові, графітові та ін.).

Сланцювата текстūra (сланцюватість) — текстура метам. г. п., яка полягає у властивості однорідних г. п. розпадатися на паралельні пластинчасті або лускуваті м-ли. Сланцюватість буває первинна і вторинна.

Сльоди — група поширених м-лів класу силікатів. С. становлять 3,8% маси земної кори. Вони входять здебільшого до складу кислих інтрузивних п. і крист. слюдяних сланців. Усі мінер. види групи С. кристалізуються в моноклінній синг. Крист. структури типово верстуваті. За особливостями хім. складу С. поділяють на такі підгрупи: біотиту (магнієво-залізисті С.), мусковіту (алюмінієві), лепідоліту (літієві).

Смола вкопна — смола, що перебуває у вкопному стані. Знаходять у відкладах, починаючи з палеозойських, особливо вона поширена в нижньочетвертинних. Розрізняють аморфну смолу (напр., янтар) і крист.

Смуґаста текстūra — текстура різних г. п., що характеризується чергуванням більшменш паралельних ділянок п., різних за кольором, структурою, мінералогічним складом тощо.

Снігова межа — межа на певній висоті в г. місцевості, вище від якої сніг зберігається про-

тягом цілого року. Висота С. м. залежить від геогр. широти і експозиції г. схилів. Так, висота С. м. на Новій Землі 600 м, а на пн. схилах Кавказу — 2900—3500 м.

Сніговé вквітрювання — утворення кароподібних заглиблень на г. схилах, зумовлене гол. ч. інтенсивним змочуванням (у період танення снігу) г. п., що прискорює фіз. і хім. вивітрювання п.

Содаліт — м-л класу силікатів. Сірий, жовтуватий, зеленуватий (буває безбарвний); бл. скляний або жирний; злом нерівний; синг. куб.; сп. середня; тв. близько 6; густ. близько 2; розчиняється в кислотах. С. входить до складу магм. лужних п. (гол. ч. ефузивних). Поширений в р-нах Везувію, Приазов'я, Ільменських гір та ін.

Соліфлюкційні вали — вали пухких п., що утворюються на схилах внаслідок соліфлюкції. Висота С. в. досягає 5 м, а довжина — кількох сотень метрів.

Соліфлюкційні тераси — тераси на схилах, що утворюються внаслідок соліфлюкції. Висота уступу С. т. не перевищує кількох метрів, а площа — кількох сотень квадратних метрів.

Соліфлюкція (лат. — течія ґрунту) — стікання ґрунту внаслідок його перенасичення водою і збагачення колоїдами.

Солоні озера — озера із солоністю води не менш як 25‰. С. о. бувають реліктові (залишки морських бас. — Ельтон, Баскунчак та ін.) і континентальні. Утворення С. о. зумовлене хім. складом г. п., наявністю безстічних западин, сухого жаркого клімату, постійного притоку підземних і поверхневих вод, що містять розчинні солі. С. о. можуть також утворюватися в умовах помірного вологого клімату, якщо

озера живляться за рахунок солоних джерел (напр., С. о. Лено-Вілюйської рівнини). За складом розчинених солей розрізняють С. о. содові (карбонатні або вуглекислі), до яких належать озера Зх. Сибіру; гірко-солоні (сульфатні) — озера Кулундинського і Кримського степів; хлоридні — найбільш поширені.

Солоність води — хім. особливість природної води, зумовлена наявністю в ній у розчиненому стані різних солей. Води, в яких містяться від 10 до 50 г сухого залишку на 1 л, називаються солоними, а в яких міститься 1—10 г сухого залишку на 1 л — солонуватими.

Солончак — ґрунт, збагачений солями натрію, хлористого магнію, калію та ін. С. утворюються у зниженнях рельєфу земної поверхні в умовах сухого жаркого клімату внаслідок гол. ч. капілярного підняття і випаровування ґрунтових вод, в яких розчинені солі. Іноді С. виникають на дні висохлого соляного озера. Такі С. поширені в Казахстані та Середній Азії, де вони називаються «сори» або «шори».

Соляний купол — купольна або брахіантиклінальна складка з соляно-кам'яним штоком усередині. З С. к. часто пов'язані родовища нафти.

Соляний шток — соляне тіло, що вклинюється в залягаючі вище осад. п., утворюючи соляний купол. С. ш. мають циліндричну форму з роздувами і потовщеннями, які надають їм неправильних обрисів.

Соляні дислокації — порушення залягання верств г. п. під впливом переміщення соляних мас з глибин до поверхні земної кори. Внаслідок цього утворюються куполоподібні й діапірові складки і тріщини.

Сольфатари (сірчисті фумароли) — фумароли з температурою до 300°; виділяють сірчистий газ, сірководень, вуглекислий газ і водяну пару. Внаслідок сольфатарної діяльності на поверхні Землі нагромаджується сірка, гіпс, борна кислота та ін. Відомі С. о-ва Вулкано (Ліпарські о-ви), г. Демавенду (Іран) та ін.

Собіачий камінь — плагіоклаз (олігоклаз) або калінатровий польовий шпат з красивим іскристо-золотистим відблиском (від включень дуже тонких лусочок гематиту).

Спайність — властивість к-лів розколюватись по площинах, паралельних дійсним і можливим граням. Розрізняють дуже досконалу С., коли к-ли легко розщеплюються на тонкі пластинки (слюда, хлорити та ін.), досконалу — від удару утворюються правильні форми (напр., у галеніту — кубики, в кальциті — ромбедрі тощо); середню — від удару утворюються уламки, що мають правильні грані лише частково (польові шпати, рогова обманка та ін.); недосконалу, яку виявити досить важко (апатит, олівін та ін.) та дуже недосконалу, яку мають м-ли з черепашковим і скальчастим зломом (корунд, золото, платина, магнетит тощо).

Спéктр — сукупність просто-рówno розділених світлових коливань, що випромінюються атомами або молекулами.

Спектральний аналіз — фіз. метод визначення якісного і кількісного стану чи специфіки хім. складу речовин на основі вивчення їх спектра. С. а. ґрунтується на властивості атомів певного хім. елемента утворювати характерний для нього спектр. Розрізняють оптичний і рентгенівський С. а.

Спектрóграф — прилад, що розкладає потік випромінюван-

ня чи поглинання в спектр за довжинами хвиль і фіксує його у вигляді спектрোগрами.

Спікули — елементи скелета деяких морських тварин (губки, брахіоподи, корали та ін.) у вигляді мікроскопічних вапнянистих або кременистих голок, які відокремлені, ізольовані або зрослися.

Спіліт — основна ефузивна п., що утворюється в умовах водного середовища (під час підводних ефузій). Складається з хаотично розміщених к-лів плагіоклазу, проміжки між якими заповнені хлоритом та ін. Для С. характерна мигдалекам'яна текстура.

Спілітова структура — структура деяких ефузивних п., яка характеризується наявністю хаотично розміщених тонких пластинчастих к-лів плагіоклазу, проміжки між якими заповнені дрібнозернистою мінер. масою.

Спливина — маса ґрунту і г. п., що сповзає із схилу внаслідок неглибокого залягання підґрунтових вод.

Сподумén — м-л класу силікатів, підгрупи *піроксенів*, $\text{LiAl}[\text{Si}_2\text{O}_6]$. Сірувато-білий, жовтуватий, зеленуватий; бл. скляний; снг. моноклінна; сп. досконала або середня; тв. близько 7; густ. 3—3,2. Трапляється в гранітних пегматитах. Використовується разом з літєвими слюдами для виготовлення препаратів літію, які застосовуються в медицині, фотографії тощо. Прозорі С.—дорогоцінне каміння. Родовища — Кейстон — США (тут було знайдено к-ли масою до 90 т), о-в Мадагаскар та ін.

Спори — одноклітинні зачатки, що утворюються внаслідок безстатевого розмноження рослин. Вивчення викопних С. має велике значення для стратиграфії, палеонтології і палеоботаніки.

Спорово-пилковий аналіз — визначення за викопними спорами і пилом рослин, що існували під час нагромадження відкладів, в яких знайдено ці спори і пилок. Найдавніші спори знайдені в нижньопалеозойських відкладах. Найбільше спор і пилку знаходять у континентальних відкл.— аллювіальних, болотних, озерних.

Срібло саморідне — м-л, Аг. Білий, сріблястий; риска металічна; бл. металічний; синг. куб., тв. 2,5; дуже ковке; густ. 10—11; $t_{\text{плавл.}} 960^{\circ}$. С. с.— найкращий провідник тепла і електричного струму. Трапляється в гідротерм. жильних родовищах, а також у зоні окислення у вигляді неправильних зерен, самородків, дендритів, пластинок і дрітчастих форм. Використовується в чистому вигляді і в сплаві з міддю для виготовлення різноманітних промислових і побутових виробів. Родовища — на Пн. Уралі, Алтаї, в Казахстані та ін. Головні джерела срібла — свинцево-цинкові і мідні руди. Найбільший самородок — масою 40 т — знайдено в Рудних горах (НДР).

Ссавці — вищий клас хребетних, що характеризується досить розвинутим головним мозком, чотирикамерним серцем, більш-менш сталою температурою тіла, диференціацією зубів та ін. С. з'явилися в тріасі. Їх предки — звіроподібні плазуни. До С. належить близько 30 сучасних і вимерлих рядів.

Ставроліт (грец. — камінь-хрест) — поширений м-л класу силікатів. Червоно-бурий, зрідка прозорий; риска біла; бл. скляний; сп. середня; злом нерівний; тв. 7; густ. близько 4. К-ли мають вигляд коротких призм, часто утворюються двійники у вигляді хреста. Трапля-

ється в деяких крист. сланцях та інших г. п.

Сталагміти — конусоподібні мінер., здебільшого вапнисті, натічні утворення, що виникають з мінералізованої води, яка тривалий час стікає на дно печер. Внаслідок випаровування води випадає сухий залишок, що поступово нарощує С. низу вгору.

Сталатіти — конусоподібні гребінчасті або бахромчасті мінер. натічні утворення, що виникають з води, яка поступово просочується каплями крізь стелю печер. Внаслідок випаровування води випадає сухий залишок (частіше вапнистий), який поступово нарощує С. зверху вниз. Частина капель із С. падає униз, зумовлюючи нарощування *сталагматів*. Через деякий час сталагміти з'єднуються з С., утворюючи колони, які в умовах від'ємних температур можуть бути льодяними.

Статичний рівень — природний рівень підземних вод, не порушений відкачуванням.

Стегозаври — великі (довжиною до 10 м) вимерлі тварини, що належали до динозаврів. Рештки С. знаходять в юрських і крейдових відкладах в Європі, Африці та Пн. Америці.

Стегоцефали — вимерлі земноводні тварини із суцільним панцирним черепом. Девои — кінець тріасу.

Стереопара — два суміжних аерофотознімків, що перекривають один одиний на 60%. Розглядаючи С. у стереоскоп, можна побачити об'ємне зображення рельєфу.

Стіслівість порід — властивість г. п. під впливом зовнішнього навантаження зменшуватись в об'ємі й осідати. Врахування розмірів осадків має велике значення для проектування інженерних споруд.

Стойкі мінерали — м-ли, стійкі проти вивітрювання. До С. м. належать алмаз, циркон, рутил, кварц, каситерит, магнетит, хроміт, золото, платина та ін.

Стільникові форми вивітрювання — форми вивітрювання г. п., що утворюються внаслідок розчинення або випадання менш стійких м-лів і утворення в поверхневому шарі п. численних заглиблень, які нагадують бджолині стільники.

Стовпчата (призматична) окремість — окремість г. п. (гол. ч. основних ефузивів) у вигляді призм або стовпів. Типову С. о. дає базальт.

Столові гори — гори, що мають плоску вершину, складену твердими г. п. і обмежану крутими схилами або уступами.

Стратиграфічна колбика — креслення, на якому спеціальними умовними знаками в прийнятому масштабі зображено послідовність напластувань, потужність і вік г. п., їх літологічні особливості й характер контактів між суміжними стратиграфічними підрозділами. С. к. має вигляд вузького вертикального прямокутника, в якому найдавніші г. п. показано в нижній частині. С. к. бувають зведеними (відображають стратиграфію певного р-ну) і звичайні (відображають стратиграфію певного відслонення або свердловини).

Стратиграфічна незгідність — порушення вікової послідовності у наверствуваннях г. п., що полягає у випаданні з розрізу певних стратиграфічних підрозділів, внаслідок чого верхні (молодші) п. відокремлюються від підстилаючих давніх п. поверхнею розмиву.

Стратиграфічна шкала — шкала, що відображає певну послідовність і субпідрядність стратиграфічних підрозділів

(групи, системи, відділи, яруси і т. д.). Розрізняють загальну С. ш., а також провінціальні та місцеві схеми. С. ш. подається, як правило, на одній таблиці з геохронологічною шкалою.

Стратиграфія (лат. — опис верств) — розділ геол. науки, що вивчає послідовність залягання і формування осад. верств, магм. п. і визначає їх відносний і абс. вік. Відносний вік визначається за умовами залягання та орг. рештками, що збереглись у відкладах, абс. — у роках за кількістю радіоактивних ізотопів (свинцю, стронцію, вуглецю та ін.), що нагромадились у п. за час існування м-лів (від моменту виникнення). Під С. розуміють також послідовність залягання п. на певній ділянці земної кори чи на досліджуваній її частині.

Стратовулкан — вулкан, конус якого складається з пластів лави, пухких та зцементованих вулк. продуктів, які чергуються.

Стратолізоіпси — лінії, що сполучають точки однакових абс. або відносних рівнів поверхні різних форм залягання г. п. (пласт, інтрузивне тіло тощо).

Стратосфера — шар атмосфери, розташований вище від тропосфери. Висота верхньої межі лежить на рівні 40—50 км. Маса С. становить 20% маси всієї атмосфери. Важливою особливістю С. є шар озону, майже повна відсутність водяної пари і хмар (лише на висоті 20—30 км спостерігаються дуже тонкі перламутрові хмари, що утворюються з кристаликів і крапель переохолодженої води, а на висоті 78—80 км — прозорі сріблясті хмари). Для С. характерне переважання горизонтальних переміщень повітря. Температура в С. розподіляється так:

Висота, км	12 — 30	50 — 60	78 — 83	120
Температура, °С	—55	—77	—33	—102

Стрічкові гліни — відклади прильодовикових озер у вигляді тонких проверстків тонкозернистого піску, відкладеного влітку в період танення льодовиків, і глини — продукту осідання льодовикової мути взимку. Так утворюються річні верстви, які називаються стрічками. За їх кількістю було визначено, що від початку відкладання С. г. у р-ні Ленінграда і до нашого часу минуло близько 16 500 років.

Стромболіанський тип вулканів (від вулкана Стромболі, Ліпарські о-ви) — тип центр. вулканів, у яких відбуваються ритмічні вибухи, що супроводжуються виверженням порівняно в'язкої лави, бомб та інших твердих вулк. продуктів.

Структура гірських порід — особливості будови г. п., пов'язані з розмірами і формою складових частин п. (крупно-, середньо- та дрібнозерниста, порфірова, порфіроподібна, пегматитова, прихованокрист., склувата та ін.).

Структура тектонічна — сукупність різноманітних форм порушень залягання г. п. Розрізняють такі С. т.: плікативні (складчасті) і диз'юнктивні (розривні). Якщо плікативні форми ускладнені диз'юнктивними, то такі С. т. називаються змішаними.

Структурна геологія — розділ геотектоніки, що вивчає тект. форми залягання г. п. і закономірності їх розміщення в межах окремих р-нів земної кори або Землі в цілому.

Структурне знімання різновид геол. знімання, на основі

якого складають структурну карту.

Структурна карта — графічне зображення в певному масштабі за допомогою стратоізогіпс поверхні різних форм залягання г. п. (поверхня пласта, тект. розриву, інтрузивних тіл та ін.). С. к. має велике значення для геологорозвідувальних робіт.

Структурна незгідність — залягання молодших г. п. на зруйнованій поверхні більш давніх, тект. порушених, зім'ятих у складки тощо. С. н. зумовлена денудацією дислокованих товщ, їх опусканням і нагромадженням нових відкладів.

Структурне свердління — свердління з метою уточнення структури, зокрема тект. форм і стратиграфічної послідовності г. п., встановлених геол. і структурним зніманнями або геофіз. методами.

Структурний поверх — комплекс г. п. різного віку і складу, що відокремлюються від г. п., розташованих нижче, поверхнями регіональних незгідностей. На окремих ділянках земної кори налічується кілька С. п.

Структурні тераси — ділянки горизонтального (або близького до нього) залягання верств на фоні загального моноклінального падіння. У геоморфології близьке поняття — карниз структурний.

Ступінчастий рельєф — рельєф, що має вигляд ступінчастих схилів, які утворюються внаслідок денудації в р-нах розвитку горизонтальних або трохи похилих товщ г. п., якщо

останні являють собою чергування м'яких і твердих відкладів.

Суббореальна фаза — кліматична фаза, що змінила атлантичну і відрізнялась від неї більш сухим і теплим кліматом. Протягом С. ф. (4500—2500 років тому) на території Європи були дуже поширені змішані дубові ліси.

Субгеоантикліналь — зона відносного підняття земної кори на певному історико-тект. етапі, для якої характерна порівняно невелика потужність відкл. С. утворюються внаслідок коливних рухів Землі.

Субгеосинкліналь — зона прогину земної кори на певному історико-тект. етапі, для якої характерна значна потужність відкладів. С. утворюються внаслідок коливних рухів Землі.

Сублімація — перетворення твердої речовини в газоподібну (без фази рідини).

Суглинки — осад. уламкова г. п., яка складається з 25—50% глинистих частинок, решта — піщані частинки.

Сольфати — м-ли, солі сірчаної кислоти H_2SO_4 . Забарвлення різноманітне; тв. 2—3,5; густ. 1,5—6,4. Екзогенного і гідротерм. походження. Найбільш поширені С. — ангідрит, барит, гіпс, мірабіліт та ін. Деякі С. (гіпс, барит, ангідрит тощо) використовуються в народному господарстві.

Сольфіди — сірчисті сполуки, поширені в природі у твердому стані (за винятком сірководню — H_2S). Загальна вагова кількість сірчистих сполук (за підрахунками В. І. Вернадського) 0,15% маси земної кори. Основна маса С. гідротерм. походження. Для С. характерна порівняно висока густ. (4—10), невисока тв. (2—6), металічний бл. До складу С. входять два класи м-лів: прості

сірчисті сполуки та сульфосоли. До перших належать сірководень, халькозин, галеніт, сфалерит, піротин, халькопїрит, ковелін, ауріпігмент, реальгар, антимоніт, молібденіт, пірит та ін.; до других — тетраедрит, енаргіт, прустит тощо.

Супісок — г. уламкова осад. п., що складається гол. ч. з піску (60—80%) і глини (20—40%).

Суспендовані (завіслі) речовини — мінер. або орг. речовини розміром від часток мікрона до кількох міліметрів, що містяться у воді або в повітрі у завислому стані. С. р. — основний вихідний матеріал для утворення осадків у відкритих частинах морів та океанів.

Сфалерит (цинкова обманка) — м-л класу сірчистих сполук. Чорний, бурий, коричневий, жовтий; риска біла або жовта; синг. куб.; сп. дуже досконала. Часто трапляється у вигляді окремих к-лів і друз або зернистих мас. Здебільшого гідротерм. походження. Основна цинкова руда. Із сфалеритових руд також добувають рідкі метали (кадмій, індій та ін.).

Сх.-Європейська платформа — одна з найбільших платформ земної кори, розташована між Уралом, Кавказом, Кримом, Карпатами і каледонідами Норвегії. Більша частина Сх.-Є. п. складається з двох структурних поверхів: нижнього (фундаменту), складеного архейськими й протерозойськими гнейсами і гранітами, та верхнього, складеного осад. п. потужністю до 6 тис. м. Місцями давні крист. п. фундаменту виходять на поверхню, утворюючи щити (Балтійський, Український). Осад. п., що вкривають фундамент, у різних р-нах Сх.-Є. п. мають різний вік і потужність. У цілому на Сх.-Є. п. визначені осад. п. від протерозойських

до сучасних - відкладів. Осад. покрив залягає майже горизонтально, але місцями утворює валоподібні підняття (Оксько-Цинський вал, Вятський вал та ін.).

Сфен (грец. — клин) — м-л класу силікатів, $\text{CaTiO} [\text{SiO}_4]$. Жовтий, бурий, сірий, чорний, рожевий; риска біла; бл. алмазний або жирний; синг. моно-

клінна; к-ли клиноподібні; сп. середня, недосконала; тв. 5—6; густ. понад 3. С. — акцесорний м-л магм., гол. ч. кислих і лужних п. Поширений також у метам. п. (гнейси, амфіболіти). Великі скупчення С. використовуються як титанова руда. Родовища — Ільменські гори (Урал), Кольський п-ів та ін. Син. — титаніт.

Т

Такір — плоска тріщинувата глиниста поверхня, що утворюється на місці озер, які швидко висихають, та в зниженнях рельєфу. Найбільш поширені в пустинях, особливо на їх окраїнах, біля підніжжя г. схилів, з яких зноситься водними потоками глинистий матеріал.

Таксодіум (болбтяний кіпаріс) — хвойна рослина, що скидає на зиму хвою. Викопні рештки знаходять у відкладах пн. півкулі, починаючи з крейди. Сучасні Т. ростуть по берегах Мексиканської зат. (п-в Флоріда, Мексика).

Тальвег — лінія, що сполучає найглибші частини річкового русла або водотоку на дні яру.

Тальк — м-л класу силікатів, $\text{Mg}_3(\text{OH})_2[\text{Si}_4\text{O}_{10}]$. Агрегати лускоподібні листуваті. Блідо-зелений, білий, жовтуватий; тонкі листочки прозорі; бл. скляний, матовий; синг. моноклінна; сп. дуже досконала; тв. близько 1; густ. близько 3; масний на дотик. Найчастіше зустрічається як продукт гідротерм. метаморфізму, ультраосновних п.; часто пов'язаний з контакт-но-метасоматичними процесами.

Т. широко використовується в промисловості як вогнетривкий, луго- і кислототривкий матеріал.

Танієтський ярус — верхній ярус палеоценового відділу палеогенової системи.

Тверді витрати річки — кількість твердих речовин (у г або кг), що переносяться річкою через даний живий переріз за одиницю часу.

Твердість мінералу — ступінь опору даного м-лу певній зовнішній механічній дії. Т. м. вимірюється за допомогою спеціальних приладів — склерометра і мікротвердометра. Приблизна тв. визначається за допомогою шкали Мооса, яка складається з 10 м-лів-еталонів, порядковий номер яких відповідає тв.: 1 — тальк, 2 — гіпс, 3 — кальцит, 4 — флюорит, 5 — апатит, 6 — ортоклаз, 7 — кварц, 8 — топаз, 9 — корунд, 10 — алмаз. Кожний наступний м-л, як твердіший, дряпає всі попередні. За даними, добутими за допомогою мікротвердометра, тв. м-лів шкали Мооса така: тальк — 2,4; гіпс — 36; кальцит — 109; флюорит — 189,

апатит — 536, ортоклаз — 795, кварц — 1120, топаз — 1427, корунд — 2060, алмаз — 10 060.

Текстура гірських порід — сукупність зовнішніх ознак будови, орієнтування та відносного розташування і розподілу складових частин г. п. (напр., масивнокрист., верстувата, сланцювата та ін.).

Тектогенез — сукупність тект. рухів і процесів, внаслідок яких формуються різноманітні тект. форми земної кори.

Тектоніка (грец. — будівництво) — розділ геології, що вивчає структуру, рухи, деформації та розвиток земної кори.

Тектонічний контакт — межування площин розриву г. п., переміщених одна відносно одної внаслідок тект. рухів.

Тектонічний прогин — великі увігнуті тект. структури. Розрізняють такі Т. п.: передові, передгірні, плакосинкліналі, синеклізи, синклінорії та ін.

Тектонічні землетруси — найбільш поширений тип землетрусів, зумовлених тект. рухами, внаслідок яких переміщуються окремі ділянки земної кори і утворюються сейсмічні хвилі. Гіпоцентри Т. з. знаходяться на великих глибинах (до 700 км) і пов'язані гол. ч. з геосинклінальними обл. Виділяють два сейсмічних пояси: Тихоокеанський, на який припадає близько 80% сейсмічної енергії Землі, і Європейсько-Азіатський — 15%. Перший тягнеться від Алеутських о-вів, уздовж краю Пн. і Пд. Америки, через Нову Зеландію, о-ви Тонга, Нову Гвінею, Зондські, Японські о-ви і Камчатку. Другий пояс охоплює Середземноморський бас., Кавказ, Памір, Тянь-Шань, Прибайкалля, Гімалаї, Бірму і Пд. Китай. Т. з. відзначаються великою силою. Так, японський землетрус 1891 р. і землетрус у Сан-Франціско в

1906 р. охоплювали площу майже в 1 млн. км².

Тектонічні лінії — лінії простягання гол. плікативних порушень, які спостерігаються на значних просторах.

Тектонічні рухи — переміщення мас речовини в глибинах Землі, що зумовлює зміну старих тект. форм і утворення нових. Т. р. виникають внаслідок фізико-хім. перетворень речовин у глибинах Землі, дії сили тяжіння і обертання Землі, а також сонячної радіації. Розрізняють такі Т. р.: коливні (епейрогенічні), складчасті (плікативні), розривні (диз'юнктивні).

Тектонічні тріщини — тріщини, що виникають у г. п. внаслідок тект. рухів. Розрізняють Т. т. стискання, розриву, сколювання.

Тектонофізика — галузь геотектоніки, що вивчає фізику деформацій земної кори.

Телурічні струми — природні електричні струми, що циркулюють у земній корі. Основна причина виникнення Т. с. — зміна земного магнетизму.

Теплота згоряння — кількість тепла, що виділяється при повному згорянні 1 кг палива. Т. з. бурого вугілля становить 3000 ккал/кг, антрацит — 8000 ккал/кг, нафти — 10500 ккал/кг.

Тера-рбса (італ. — червона земля) — червоні ґрунти, сформовані на чистих вапняках в умовах субтропічного клімату із сухим сезоном.

Тераси — форми рельєфу, що мають вигляд горизонтальних або трохи нахилених площадок, обмежених уступами. Т. спостерігаються найчастіше в річкових долинах та на берегах морів і озер. Утворюються внаслідок розмиву корінних п. (структурні Т.), акумуляції (акумулятивні Т.) і спільної

діяльності розмиву й акумуляції.

Теригенні відклади — морські відклади, які складаються з уламкового матеріалу, принесеного річками із суші, і продуктів руйнування берега. Деякі дослідники ототожнюють Т. в. з уламковими г. п. (континентального і морського походження).

Термальний метаморфізм — різновид контактного метаморфізму г. п., що відбувається під дією високої температури без привнесення сторонніх речовин.

Термальні води — підземні води і джерела з підвищеною температурою.

Терми — термальні джерела з температурою понад 20° або вищою за середньорічну температуру повітря місце знаходження Т.

Термічне вивітрювання — руйнування г. п. під впливом різких і швидких змін температури, що зумовлюють то збільшення, то зменшення об'єму м-лів.

Термічний аналіз — фіз. метод дослідження перетворень речовини при її нагріванні або охолодженні (плавлення, кипіння, перехід з аморфного стану в крист. тощо).

Термокаротаж — геофіз. дослідження для вивчення теплових процесів у глибинах Землі за допомогою спеціальних електротермометрів, які опускаються в свердловину.

Термокарст — утворення лійко- або блюдцеподібних западин при таненні похованого льоду або мерзлх п., внаслідок чого п., які лежать вище, осідають. Т. — характерне явище для р-нів багаторічної мерзлоти.

Тетіс — гессинкліналь, що існувала протягом палеозою, мезозою і палеогену і охоплювала простори сучасного Середземного моря, Кавказ, Середню

Азію і Гімалаї. Середземне і Чорне моря вважаються залишками Т.

Тетрагональна сингонія — синг. середньої категорії, до якої належать такі види симетрії: тетрагонально-пірамідальний, тетрагонально-дипірамідальний, дитетрагонально-пірамідальний, тетрагонально-трапезоєдричний, дитетрагонально-дипірамідальний, тетрагонально-тетраєдричний, тетрагонально-скаленоедричний. Прості форми Т. с. — моноедри, пінакоїди, тетрагональні піраміди та призми тощо.

Технічне каміння — м-ли і г. п., для яких характерні висока твердість, кислото- і вогнетривкість, особливі електричні властивості та ін. Т. к. використовується для різноманітних технічних потреб. До Т. к. належать алмаз, графіт, корунд, п'єзокварц, ісландський шпат, азбест, тальк, кварцит тощо.

Техногенез — сукупність геохім. і мінералогічних процесів, зумовлених технічною діяльністю людини.

Тиліт — давня морена,⁷ що складається з дрібнозернистих наверхствувань матеріалів, серед яких трапляються валуни з льодовиковими борознами. Відомий з верхньокарбовоних і нижньопермських відкладів у Африці, Австралії та ін. Наявність Т. у багатьох місцях свідчить про поширення зледеніння у палеозої.

Тип — категорія в класифікації тварин, об'єднаних за подібністю основних рис будови. Напр., найпростіші, кишковокорожнинні, членистоногі та ін.

Титбнський ярус — четвертий знизу ярус верхнього відділу юрської системи.

Тоарський ярус — верхній (шостий знизу) ярус нижнього відділу юрської системи.

Товтри — скелясті, дуже розчленовані закарстовані вапнякові горби, що простягаються з Пн.-Зх. на Пд.-Сх. у середній течії Дністра і Пруту в Молдавії та на Поділлі. Довжина близько 250 км, відносна висота до 60 м. Т. складені рештками вапнистих водоростей, молюсків, моховаток і коралів, вкритих моховатковими відкладами сарматського віку.

Товща — сукупність осад., ефузивних чи метам. утворень, що характеризується деякою спільністю г. п., які до неї входять, або особливістю їх наверстувань. Стратиграфічний термін вільного користування.

Топáz — м-л класу *силікатів*, $Al_2[F_2/SiO_4]$. Жовтий, рожевий, голубий, зелений, рідко безбарвний, прозорий; бл. скляний; злом черепашковий; синг. ромб.; Відомі к-ли масою до 32 кг, трапляються також у вигляді зерен, тонкозернистих агрегатів; сп. досконала; тв. 8; густ. 3,5. Т. поширений в пегматитах, грейзенах, у кислих магм. п. Прозорі різновиди — дорогоцінне каміння. Родовища — на Уралі (Мурзинка), Волині та ін.

Топографія — наукова дисципліна, що розробляє методи знімання земної поверхні для створення загальногеогр. карт великих масштабів.

Тортонський ярус — верхній ярус середнього міоцену.

Торф — горюча органогенна осад. г. п., що складається з решток рослин, які значною мірою змінені процесами розкладу. Потужність торф'яних верств іноді досягає 15 м. Утворюється Т. у вологому середовищі, гол. ч. в умовах холодного і помірного клімату. У Т. міститься багато домішок неорг. речовин.

Торф'яні горби — горби висотою до 10 м; складаються з

торфу і частково із суглинку й піску. Поширені в зоні багаторічної мерзлоти.

Травлення мінералів — метод дослідження м-лів, який ґрунтується на їх властивості розчинятися внаслідок дії реактивів. Завдяки Т. м. встановлюють мінер. вид чи внутрішню будову м-лів та ін.

Трансгресійне залягання — залягання морських осад. п. на розмитій поверхні більш давніх п., яке характеризується закономірною зміною фаций низу вгору від мілководних до глибоководних. Т. з. утворюється внаслідок *трансгресії* моря.

Трансгресія (лат. — наступ) — наступ моря на сушу, внаслідок якого великі простори суші вкриваються водою. Т. зумовлюється коливними рухами земної кори або евстатичними коливаннями рівня Світового океану.

Транспорт — у геології — перенесення продуктів руйнування г. п. екзогенними силами. Розрізняють Т. річковий, еоловий, льодовиковий, морський.

Трап — загальна назва основних ефузивних п.: долеритів, діабазів, базальтів та ін.

Траси — різновиди вулк. туфів і лав.

Трахіт (грец. — шорсткий) — ефузивна г. п., аналог сієніту. Сірй, поверхня уламків дуже нерівна, шорстка. Т. складається з калінатрових польових шпатів, біотиту, авгіту та ін. Має порфірову або трахітову структуру.

Тремадоський ярус — нижній ярус нижнього відділу ордовіцької системи.

Трѣпел — легка, дуже пориста пухка осад. п. біохемогенного походження. За своїми фізико-хім. особливостями аналогічна до діатоміту, але майже не має орг. решток. Складається з дуже дрібних опалових і

халцедонових частинок, глинистого матеріалу і незначної кількості спікул губок, черепашок радіолярій та діатомових водоростей. Колір білий, сірий, рожевий, чорний. Поклади трапляються серед морських відкладів крейдової та інших систем. Використовується як звуко- і теплоізоляційний матеріал, адсорбент, каталізатор.

Третинна система (період) — застарілий термін. Замість Т. с. виділено дві системи: *палеогенову і неогенову*, замість Т. п. — *палеогеновий і неогеновий періоди*.

Триале відкачування — відкачування води із свердловини, колодязя чи іншої виробки для визначення продуктивності водопункту.

Тригональна сингонія — сингонія середньої категорії, до якої належать такі види симетрії: тригонально-пірамідальний, ромбоєдричний, дитригонально-пірамідальний, тригонально-трапецеєдричний, дитригонально-скаленоедричний. Прості форми Т. с. — моноєдри, пінакоїди, дитригональні призми тригональні піраміди тощо.

Триклінна сингонія — сингонія нижчої категорії. Елементів симетрії або немає, або є тільки центр інверсії. Прості форми Т. с. — моноєдри і пінакоїди.

Трилобіти — клас вимерлих морських тварин типу членистоногих, що існував протягом палеозою. Т. мали м'яке тіло, вкрите на спині хітиновим панциром. Розквіт Т. — кембрій, ордовик, силур.

Триасова система — нижня система мезозойської групи. Г. п. Т. с. утворились протягом триасового періоду. Т. с. поділяється на три відділи: нижній, середній і верхній.

Триасовий період — перший період мезозойської ери тривав близько 35 млн. років.

З'явилися перші ссавці; з рослин переважали папоротеві, хвойні, гінкгові. Для Т. п. характерні коливні рухи і слабкий вулканізм.

Тріщини — розриви суцільності м-лу або г. п. Т. бувають тект., екзогенні, окремісті, гравітаційні.

Тріщини вивітрювання — тріщини, що утворюються в г. п. неоднорідного складу внаслідок фіз. вивітрювання.

Тріщини гравітаційні — тріщини, що утворюються внаслідок порушення рівноваги г. п. під впливом ерозійних, суфозійних, карстових процесів, діяльності людини та ін.

Тріщини наверствування — тріщини, що виникають внаслідок вивітрювання та інших причин по площинах наверствування двох різних за складом і структурою г. п.

Тріщини окремісті — тріщини, що виникають у г. п. внаслідок зменшення їх об'єму при висиханні, ущільненні, перекристалізації тощо.

Тріщини усихання — тріщини, що виникають внаслідок зменшення вологості деяких осад. п. (глина) або мулів (вапнистий мул). Глибина Т. у. в глинах іноді досягає кількох метрів, а ширина — 10 см.

Тріщинне виверження — виверження лави з тріщин земної кори, що відбувається один раз або багато разів. Лава тріщинних вулканів звичайно має основний склад і бідна на газ, тому при Т. в. не буває вибухів і суцільного лавового потоку. Лише зрідка вздовж тріщин утворюються лавові конуси висотою 100—150 м. Т. в. характерні для минулих геол. періодів. Внаслідок Т. в. утворились величезні лавові плато Сибірської платформи, Пд. Америки (Колумбія, бас. Парани), Декану (Індія), Ісландії. Т. в.

у значних масштабах у сучасну епоху можна спостерігати тільки на о-ві Ісландія.

Тріщинні води — підземні води, що заповнюють тріщини вивержених і осад. (пісковик, вапняки та ін.) г. п. Т. в. можуть перебувати в спокої або циркулювати; вони бувають напірними і ненапірними.

Тріщинуватість — сукупність тріщин у м-лах і г. п., що виникають під впливом різних факторів (вивітрювання, тект. рухи та ін.).

Трог — коритоподібна, видозмінена льодовиковим язиком ерозійна долина в горах, де є сучасні льодовики або яка зазнавала зледеніння в минулому.

Тропосфера — нижній шар атмосфери, що безпосередньо прилягає до поверхні Землі. Маса Т. становить 79% усієї маси атмосфери. Середня висота Т. над екватором 16 км, над помірними широтами — 8 км. Температура Т. з висотою зменшується у середньому на 0,6° на кожні 100 м висоти. В помірних широтах на верхній межі Т. середня температура дорівнює —55°, а над екватором —80°. Т. має великий вплив на поверхню Землі, оскільки в Т. відбуваються інтенсивні горизонтальні і вертикальні переміщення повітряних мас, утворюються хмари, які спричинюють опади, тощо. Чисте повітря складається з азоту — 78,09%, кисню — 20,95%, аргону — 0,93%, вуглекислого газу — 0,03% і дуже незначної кількості інертних газів. Наявність у повітрі великої кількості твердих і рідких частинок надає атмосфері властивості колоїдального розчину (аерозолі).

Тургайська флора — широколисті листопадні ліси (бук, каштан та ін.), що були поширені

в палеогені в пн. частині Азії, а з міоцену — в Європі.

Туркестанський тип льодовика — льодовики, в яких обл. живлення значно менша за обл. стоку; живляться за рахунок обвалів висячих льодовиків. Кінці цих льодовиків засипані мореними відкладами чи складаються з мертвого льоду.

Турмалін — м-л класу силікатів. Чорний, зелений, бурий, червоний; риска біла; бл. скляний; злом нерівний; синг. тригональна; сп. дуже недосконала (або відсутня); тв. 7—7,5; густ. близько 3. Поширений в пегматитах і метам. п. у вигляді кристалів; агрегати стовпчасті, радіально-променеві, суцільнозернисті тощо. Прозорі різновиди використовуються в ювелірному виробництві, радіотехніці та ін. Відомі родовища — Шайтанка, Мурзинка, Сарапулка (Урал), на о-ві Мадагаскар та ін.

Турнеський ярус — нижній ярус нижнього відділу кам'яновугільної системи.

Туронський ярус — другий знизу ярус верхнього відділу крейдової системи.

Туфіти — уламкові осад. п., що складаються майже наполовину з вулканогенного (туфового) матеріалу. Якщо кількість туфового матеріалу незначна, то такі п. називаються туфітовими (напр., туфітові пісковики).

Туфогенні породи — осад. п. із значним вмістом туфового матеріалу.

Туфолава — г. п., що утворилася з твердих (попіл) і рідких (лава) продуктів вулк. вивержень. Лінозоподібні або жмутоподібні вклучення скла іноді бувають порівняно значних розмірів. Часто туфова маса і скло поступово переходять одне в одне.

У

Узберёжжя — смуга вздовж берега, океану, моря чи озера із слідами сучасної і давньої взаємодії моря із сушею. На У. виділяють підводну частину (примор'я), берег — зону, що вкривається водою під час припливів або великого прибою, і материкову частину, яка не вкривається водою, але процеси перетворення якої пов'язані з морем (абразія, обвали, зсуви та ін.). Ширина У. може дорівнювати сотням метрів і навіть десяткам кілометрів.

Уламкові (кластичні) породи — осад. г. п., що утворилися з уламків різноманітних м-лів і п. Найхарактернішою текстурною особливістю більшості У. п. є верстуватість. За розмірами уламків У. п. поділяються на псефіти — грубоуламкові, псаміти — піщані, алеврити — пилуваті, пеліти — глинисті (роздрібнені частинки). До У. п. належать валуни, брили, галька, щебінь, жорства, гравій, піски, лес, глина та ін.

Ультраосновні породи — магм. (інтрузивні й ефузивні) п. з незначним вмістом кремнекислоти (менш як 45%). Скла-

даються гол. ч. з олівіну, піроксену, амфіболу. Мають темно-зелений або чорний колір. До У. п. належать дуніт, перидотит, піроксеніт, пікрити та ін.

Ундаційна гіпотеза — гіпотеза горотворення, за якою тект. процеси зумовлюються диференціацією і переміщенням речовин у земній корі та у верхній мантії.

Уранові слюдки — група м-лів, що являють собою водні основні фосфати, арсенати і ванадати. У. с. — продукти зон окислення уранових родовищ. Поширені в основному в корі вивітрювання і в осад. відкладах, гол. ч. у землистих масах. Зелений або жовтий. Характерні особливості — досконала сп. в одному напрямі, верстуватість крист. структура, незначна тв. (2—6), радіоактивність, властивість легко розчинятися в кислотах. Вторинні м-ли уранових родовищ. До У. с. належать торберніт, туюмуніт, карнотит та ін.

Ущелина — глибока вузька г. долина з дуже крутими схилами. Дно У. повністю або майже повністю зайняте водним потоком.

Ф

Фаза — час, за який нагромаджуються відклади, що утворюють найменший стратиграфічний підрозділ — зону. В четвертинній геології Ф. називають

також час окремого зледеніння і проміжок часу між зледеніннями.

Фаза вулканічної діяльності — стан діяльності вулкана. Роз-

різняють дві основні Ф. в. д.: фазу виверження (везувіальну) і фазу спокою (сульфатарну).

Фаза складчистості — процес інтенсивного утворення складок у геосинкліналях протягом короткого проміжку геол. часу.

Факоліт (грец. — сочевиця) — невелике інтрузивне тіло, що нагадує своєю формою зігнуту сочевицю.

Фаменський ярус — верхній (другий) ярус верхнього відділу девонської системи.

Фауна — сукупність усіх тварин певної місцевості. Ф. також називають комплекс решток викопних тварин, знайдених у певному зразку г. п., у відслоненні, верстві тощо.

Фациї—1. Г. п., переважно осад., виникають протягом обмеженого часу на території із своєрідними і однорідними умовами літогенезу. 2. Умови відкладання осад. п. чи комплексу п. (напр., озерна Ф., морська, глибоководна тощо). 3. Перше і друге разом, напр., еолові пісковики, мілководноморські уламкові вапняки тощо.

Федоровський метод — метод визначення оптичних і кристалографічних особливостей речовин, знання яких дає змогу визначити склад цієї речовини.

Федоровський універсальний столик — прилад для вивчення тонких шліфів у паралельному світлі. Цей прилад винайшов видатний російський кристалограф Є. С. Федоров (1853—1919).

Фельдшпатіди (нім. — польовий шпат) — назва лужних м-лів класу силікатів (нефелін, лейцит, анальтим та ін.), недостатньо насичених кремнекислотою.

Фельзит — кисла кварцово-польовошпатова г. п.; ефузивний аналог гранітів. Має при-

хованокрист. (афанітову) структуру. Ф. називають також прихованокрист. основну масу порфірових п.

Фельзитова структура — прихованокрист. або мікрокрист. структура основної маси кислих ефузивів, що складається з тонко розподіленого склуватого матеріалу і дуже дрібних мінер. зерен та інших крист. утворень.

Фізичне вивітрювання — руйнування г. п. без зміни їх хім. складу, зумовлене різними коливаннями температури, які повторюються протягом тривалого часу. Внаслідок температурних коливань змінюється об'єм г. п., що призводить до утворення тріщин. Таке Ф. в. називається інсоляційним (характерне для пустинь). В умовах холодного клімату г. п. руйнуються при замерзанні води в їх тріщинах. Таке Ф. в. називається морозним.

Філіти (грец. — листуватий) — метаморфізовані повнокрист. сланцюваті п., що складаються з кварцу, серициту, клориту і біотиту. Ф. характеризуються щільністю, шовковистим бл. на площинах сланцюватості і темним забарвленням (чорні, сірі, зеленуваті). Утворюються внаслідок дальшої метаморфізації глинистих сланців.

Філітизація — зміна глинистих сланців, що полягає в їх дальшому ущільненні, розкриталізації і перетворенні внаслідок цього у філіти.

Фільтраційні води — підземні води, що проникають у г. п. внаслідок *фільтрації*.

Фільтрація — рух рідини через порожнини (пори, тріщини тощо) різноманітних тіл (зокрема г. п.) під дією сили тяжіння і капілярних сил. Розрізняють Ф. природну і штучну.

Фібри — вузькі глибокі морські затоки, здебільшого з ви-

сокими крутими скелястими берегами. Виникли в результаті обробки четвертинним материковим льодом і наступним затопленням морем річкових долин і тект. западин. Ф. характерні для г. обл. високих широт (Скандинавія, Нова Земля, Гренландія, Ісландія, Шотландія, Лабрадор, Пд. Нової Зеландії та ін.).

Фірн — ущільнений сніг у вигляді крупних зерен, що утворюється в обл. живлення льодовика під тиском шарів звичайного снігу, що лежать вище, а також внаслідок часткового танення і повторного промерзання. Скупчення Ф. утворюють фірнові поля. Внаслідок дальшого ущільнення Ф. перетворюється у фірновий лід, з якого, в свою чергу, утворюється крист. лід.

Фірнові льодовики — нерухомі льодовики, в яких не виділяються обл. живлення і стоку. Поступово внаслідок значного нагромадження льоду Ф. л. перетворюються в рухомі.

Флексура (лат.— вигин) — плікативна (складчаста) тект. структура, що являє собою вигин пластів у вигляді різко асиметричного підняття, обмеженого з одного боку дуже похилим крилом, а з другого — крутим крилом з падінням верств від 20° до 90°. Ф. часто мають невеликі розміри з амплітудами у кілька метрів або десятків метрів. Такі Ф. поширені, напр., у центр. обл. Сх.-Європейської рівнини. На краях геосинкліналей зрідка трапляються Ф. значних розмірів.

Фліш (нім.— текти) — потужна товща осад. мілководних морських відкладів, що являє собою ритмічне переверстування теригенних (аргіліти, лісковики та ін.), а іноді і карбонатних (уламкові вапняки, мергелі) п. Ф.— типова геосинклі-

нальна формація. Характерний для Карпатських гір, де багато його відслонень уздовж г. річок.

Флогопіт — м-л гр. слюд (підгрупа біотиту), класу силікатів. Жовто-бурий, червоно-бурий, сріблястий, іноді безбарвний; бл. скляний, перламутровий; синг. моноклінна; сп. дуже досконала; тв. 2—3; тонкі листи Ф. пружні. Утворює листувато-пластинчасті або лускоподібні агрегати. Трапляється в пегматитових жилах, метам. п. (крист. сланці) та ін. Родовища — Слюдянка (біля оз. Байкал), де іноді знаходять к-ли довжиною до 1,5 м; у Канаді (Онтаріо), на о-ві Мадагаскар, Шрі Ланка та ін. Використовується для виготовлення електроізоляційних і вогнетривких виробів, виробництва толю, паперу, фарб, мастил та ін.

Флюїдальна структура (текстура) — структура (текстура) г. п.; в яких розміщення к-лів потокоподібне.

Флюоресценція — свічення деяких речовин від нагрівання, дії видимого і катодного проміння тощо. Ф. припиняється відразу ж після припинення дії на речовину зазначених факторів.

Флюорит (плавиковий шпат)— м-л, що належить до *галогідів*. Жовтий, зелений, голубий, фіолетовий (іноді безбарвний, водяно-прозорий); синг. куб.; сп. досконала; тв. 4, крихкий; густ. близько 3. Трапляється у вигляді к-лів, часто — двійників, а також суцільних зернистих і зрідка землястих мас. Утворюється здебільшого при гідротерм. процесах. Поширений у невеликій кількості і в осад. п. Використовується гол. ч. у металургії як флюс, у хім. промисловості для виготовлення плавикової кислоти та ін. Прозорий безбарвний Ф. використо-

ується для виготовлення оптичних лінз, а з красивим забарвленням — як виробний камінь. Родовища — у Сх. Забайкаллі, Донбасі та ін.

Фоноліт — г. п., кайнотипний ефузивний аналог нефелінових сіенітів. Складається з нефеліну, польових шпатів, піроксену, амфіболу та ін. Для Ф. характерне світло-сіре забарвлення, порфірова структура. Ф. утворюють тонкоплитчасту окремість, завдяки чому можуть використовуватись як покрівельний матеріал.

Форамініфери — підклас морських і прісноводних організмів класу корененіжок. Ф. — одноклітинні тварини, здебільшого мікроскопічного розміру (за винятком мілководних тропічних видів). Майже всі Ф. належать до породоутворюючих організмів. У викопному стані Ф. знаходять у відкладах, починаючи з кембрію.

Формація (лат. — утворення) — г. п., що утворюються в певних структурно-фаціальних зонах. Напр., породи флішу є геосинклінальною Ф.

Форми рельєфу — різноманітні елементи земної поверхні, що утворюються під впливом взаємодії ендегенних і екзогенних процесів. Розрізняють три найбільші категорії нерівностей земної поверхні: перша — материка і западини океанів; друга — г. будови і низовини; третя — вододільні простори і долини. За розмірами Ф. р. поділяються на макро-, мезо- і мікроформи.

Фосилізація — процес скам'яніння вимерлих організмів, що відбувається внаслідок поступового заміщення орг. речовин мінер.

Фосфати — клас м-лів, солі фосфорних кислот (гол. ч. ортофосфорної). До цього ж класу належать арсенати і ванадати.

Незважаючи на те, що клас Ф. включає порівняно багато різноманітних за складом мінер. видів, загальномасова кількість класу Ф. у земній корі відносно невелика. До складу Ф. належать безводні та водні сполуки, в зв'язку з чим розрізняють безводні Ф., арсенати, ванадати і водні Ф., арсенати, ванадати. До перших відносять монацит, апатит та ін.; до других — віваніт, туюмуніт, бірюза та ін. Походження Ф. пов'язано гол. ч. з пегматитовими процесами. Деякі Ф. утворюються в магм. і метам. п. (напр., апатит). Арсенати і ванадати утворюються при екзогенних процесах, частіше — в зоні окислення сульфідних родовищ. Ф. широко використовуються в народному господарстві. Напр., апатит використовується для виготовлення штучних добрив, фосфорної кислоти тощо.

Фосфоресценція — свічення деяких речовин від нагрівання, дії видимого і катодного проміння та ін. Ф. продовжується деякий час після припинення дії на речовину зазначених факторів.

Фосфоріти — осад. п. органічно-хемогенного походження, що є скупченням фосфатних оолітів та конкрецій; пісковики, глини, мергелі та цементовані вапняки — пластові Ф. Фосфатна речовина представлена м-лами класу фосфатів (напр. апатитом). Ф. мають сіре, буре або чорне забарвлення. До складу Ф. входить у середньому до 35% фосфорної кислоти. Ф. — цінна сировина для виробництва добрива.

Фотоплán — планшет з фотографічним зображенням місцевості, на якому нанесено горизонталі, висотні відмітки, дороги, населені пункти, назви та інші елементи, характерні

для карт. Ф. складається після проведення аерофотознімальних робіт.

Фра́нський я́рус — нижній ярус верхнього відділу девонської системи.

Фузулініди — родина ряду форамініфер з вапнистою черепашкою. Деякі Ф. є провідними формами. Рештки Ф. знаходять у відкладах нижнього карбону — пермі.

Фумарбли (лат. — дим) — поствулк. процеси виділення на земну поверхню (на схилах вулкана) гарячих газів і водяної пари. Розрізняють такі Ф.: су-

хі з температурою до 1000°, виділяють гол. ч. соляну кислоту, сірчистий і вуглекислий газ; кислі з температурою 400—600°, виділяють соляну кислоту, сірчистий газ, сірководень і водяну пару; лужні з температурою до 400°, виділяють водяну пару і гази аміачних солей та ін.; сірчисті (сольфатари) з температурою до 300°, виділяють сірчистий газ, сірководень, вуглекислий газ і водяну пару; вуглекислі (мофети) з температурою до 100°, виділяють вуглекислий газ і водяну пару.

Х

Хазарське море — море, що було на місці Каспійського моря під час дніпровського зледеніння. Пн. межа Х. м. проходила на широті сучасного оз. Баскунчак.

Халцедон — прихованокрист. різновид кварцу з волокнистою будовою. Молочно-сірий, жовтий, червоний та ін.; тв. 7; густ. близько 3. Утворюється внаслідок розкristалізації гелю. Поширений в мигдалинах ефузивів, жильних п., а також як м-л екзогенного походження. Х. з красивим забарвленням використовуються як напівдорогоцінний камінь. Особливо ціняться смугасті відміни Х. — агати й онікси.

Халькозин (мідний блиск) — м-л, сульфід міді, належить до класу простих сірчистих сполук, Cu_2S . Сірий; риска темно-сіра; бл. металічний; синг. ромб.; сп. недосконала; тв. 2—3, слабоковкий; густ. близько

6. У к-лах трапляється рідко, звичайно поширений у вигляді суцільних тонкозернистих мас. Утворюється в ендегенних і екзогенних умовах при низьких температурах (нижче від 105°). Халькозинові руди — важлива сировина для мідної промисловості.

Халькопіріт (мідний колчадан) — м-л, сульфід міді і заліза, належить до класу простих сірчистих сполук, $CuFeS_2$. У к-лах трапляється рідко, звичайно поширений в суцільних масах. Латунно-жовтий; риска чорна; блиск металічний; синг. тетрагональна; сп. недосконала; тв. 3—4, крихкий; густ. 4. Утворення пов'язане з магм., гідротерм. і екзогенними (рідко) процесами. Халькопірітові руди — важлива сировина для мідної промисловості.

Харківська світа — наверстування глауконітових пісковиків і пісків потужністю від

20 до 200 м. Належить до нижнього олігоцену. Поширена в межах Дніпровсько-Донецької западини і на Пд. УРСР.

Харові — клас своєрідних водоростей, до складу якого входять високоорганізовані багатоклітинні рослини заввишки від сантиметра до кількох метрів. Сучасні Х. живуть у прісних і солонуватих бас. Деякі викопні Х. були поширені в морях. У викопному стані відомі з девону.

Хатський ярус — верхній ярус олігоценового відділу палеогенової системи.

Хвалінське море — пізньочетвертинний бас., що був на місці Каспійського моря. Пн. межа Х. м. проходила майже по 51° пн. ш.

Хвйні — клас голонасінних рослин, представлений деревами, рідше — чагарниками, що мають багаторічні голкоподібні або лускоподібні листки (хвою). Деякі Х. щороку скидають хвою (модрина, таксодіум). Поширені в обл. з помірним і холодним кліматом, гол. ч. у пн. півкулі. В жарких країнах Х. ростуть тільки на узбережжях морів і високо в горах. До Х. належать сосна, ялина, смерека, модрина, кипарис, тис, араукарія та ін. Відомі з кінця кам'яновугільного періоду.

Хвощові — рослини відділу папоротеподібних, представники якого характеризуються членистими підземними кореневищами і недорозвинутими листками. Х. відомі з кам'яновугільного періоду. Сучасні Х. представлені хвощом, що є трав'янистою однорічною або багаторічною рослиною, поширеною майже в усіх частинах земної кулі.

Хемогенні породи — осад. г. п., що утворюються внаслідок випадання з розчинів твердого осаду при зміні темпера-

тури, під впливом біохім. реакцій. До Х. п. належать солі, оолітові вапняки, доломіти та ін.

Хімічне вивітрювання — руйнування і хім. перетворення г. п. під впливом води й повітря, які зумовлюють окислення і гідратацію. Під впливом цих процесів змінюється мінер. склад п. і утворюються нові м-ли. Швидкість Х. в. залежить від особливостей г. п., кліматичних умов, наявності у воді розчинених солей і кислот тощо. Найбільш інтенсивне Х. в. у теплих і вологих країнах.

Хіоносфера — сфера, що знаходиться між нижньою і верхньою сніговими межами. На ділянках поверхні Землі в межах Х. нагромаджується сніг і утворюються льодовики. В полярних обл. Х. опускається до поверхні суші й має найбільшу потужність. Над екватором Х. починається на висоті 6500 м, тому тут лише незначні ділянки земної поверхні знаходяться в її межах.

Хлорити (грец. — зелені) — група поширених м-лів класу *силікатів*. Зелені, синг. моноклінна, сп. дуже досконала; тв. 1—2,5; густ. близько 3. Утворюються внаслідок низькотемпературних метам. і метасоматичних, а іноді й екзогенних процесів. До Х. належать клінохлор, шамозит та ін.

Хлоритизація — утворення п., які вміщують *хлорити*, внаслідок регіонального метаморфізму, автометаморфізму та під впливом гідротерм. розчинів п.

Хлоритові сланці — метам. г. п. із сланцювато-лускуватою текстурою. Складаються гол. ч. з хлориту. Зелені, тв. незначна. Утворюються внаслідок регіонального метаморфізму, гол. ч. основних магм. п.

Хондрит (грец. — зерно) — загальна назва кам'яних метео-

ритів з хондрами — кульками, що бувають тільки у Х. і складаються з анортиту, олівіну, бронзиту; часто мають радіально-променеву структуру. Осн. маса Х. тонкокрист.; їх склад в одному й тому самому метеориті може відповідати різним м-лам метеоритів: піроксену, олівіну, хроміту чи їх суміші.

Хоноліти — невеликі інтрузивні тіла з різноманітною неправильною формою.

Хризоберил — малопоширений м-л класу *оксидів*, BeAl_2O_3 . Трапляється тільки в к-лах. Жовтий, зеленуватий, рідко безбарвний; бл. скляний; синг. ромб.; сп. недосконала, злом черепашковий, тв. 8,5, крихкий, густ. 3,8. Зустрічається в пегматитах або в п. контактнопневматолітового походження. Ви-

користовується для виготовлення прикрас. Різновид Х. — олександрит смарагдово-зелений при денному освітленні і фіолетово-червоний при штучному освітленні. Олександрит — дорогоцінний камінь. Найбільш відомі родовища Х. у Бразилії, на Шрі Ланці й Мадагаскарі.

Хризотил-азбест — м-л групи *азбесту*, класу *силікатів*, $\text{Mg}_3[\text{OH}]_4 \text{Si}_2\text{O}_5$. Зеленовато-жовтий, білий; бл. шовковистий; синг. моноклінна; тв. 2—3; розколюється на дуже тонкі еластичні міцні волокна; вогнетривкий. Утворення пов'язане гол. ч. з гідротерм. перетворенням деяких ультраосновних п. Використовується здебільшого як вогнетривкий матеріал. Родовища — Алапаєвське, Баженівське (Урал) та ін.

Ц

Целестин — мінерал класу *сульфатів*, SrSO_4 . Голубуватий, іноді з жовтуватим відтінком; бл. скляний; синг. ромб.; сп. досконала; тв. 3, крихкий; густ. 4. Поширений гол. ч. в осад. п. (доломіти, вапняки, мергелі та ін.). Ц. — головне джерело солей стронцію, що використовуються в хім. промисловості, піротехніці тощо.

Цемент осадочних порід — речовина, що скріплює які-небудь частинки відкладів і перетворює їх в щільну г. п. Структура, склад цементу, розподіл його в г. п. і кількісне співвідношення з уламковим матеріалом різноманітні. За речовинним складом Ц. о. п. буває карбонатний, сульфат-

ний, кременистий, глинистий, хлоритовий, фосфатний тощо.

Центральне виверження — виверження вулк. продуктів вулканами центр. типу. Розрізняють такі типи Ц. в.: бандайсанський, вулканський, гавайський, катмайський, пелейський, плінійський і стромболіанський. Різноманітність типів Ц. в. зумовлена різною в'язкістю лави і різним газовим тиском. Так, гавайський тип Ц. в. характеризується спокійним виверженням рідкої (базальтової) лави, бідної на газ; стромболіанський — виверженням рідкої (базальтової) лави із сильними вибухами та розпечених пухких вулк. продуктів; вулканський — досить

в'язкою лавою, що зумовлює часті вибухи і утворення великої кількості попелу і дрібних вулк. продуктів (Етна, Везувій); пелейський — дуже в'язкою лавою, яка застигає в каналі й поступово витискується на поверхню у вигляді куполів або обелісків. Внаслідок закупорки жерла відбуваються сильні вибухи і утворюються хмари з дрібних розпечених частинок, які переміщуються униз по схилах (Мон-Пеле).

Центральний вулкан — вулкан, в якого виверження відбуваються здебільшого з постійного, гол. ч. центр. каналу і частково — з другорядних каналів-відгалужень центр. каналу. Навколо вивідного отвору центр. каналу нагромаджуються продукти вулк. вивержень, які утворюють підвищення з кратером на вершині. За формою вулк. підвищення бувають конусоподібні, щитоподібні і куполоподібні. Деякі Ц. в. (напр., маари) характеризуються одноразовим виверженням незначної кількості вулк. продуктів, які утворюють лише невисокий кільцеподібний вал.

Центр зледеніння — місце максимального скупчення льоду, який розтікається в різні боки. Напр., центром четвертинного зледеніння в Пн.-Зх. Європі був Скандинавський п-в, де потужність льоду досягала майже 2 тис. м. Один з льодовиків цього центра досягав Пд. УРСР.

Центр симетрії (інверсії) — точка в к-лі, в якій перетинаються елементи симетрії. Ц. с.

умовно позначається буквою «С».

Цеоліти — велика група м-лів класу силікатів, до складу якої входять шабазит, натроліт, гейландит, та ін. Білі, жовтуваті, або рожеві; тв. 3—5; густ. 2—2,5. Утворюються внаслідок ендегенних (в умовах малого тиску і низьких температур) і екзогенних процесів.

Цирк — увігнута форма рельєфу різного походження: 1) льодовиковий ц. — улоговина в горах у вигляді амфітеатру, яка замикає верхній кінець льодовикової долини (трог) і фірном та льодом якої живляться долини льодовики; 2) зсувний Ц. — улоговина у вигляді амфітеатру, утворена на крутих схилах, в основі яких залягають пластичні п., що спричинюють зсуви.

Циркон — м-л класу *силікатів*, акцесорний м-л деяких магм. п. (граніти, пегматити, сієніти та ін.). Жовтий, червоний, зелений, буває безбарвний; бл. алмазний; синг. тетрагональна; сп. недосконала; тв. 7—8; густ. близько 5. Прозорі к-ли з красивим забарвленням використовуються в ювелірній промисловості. Ц. — руда цирконію й іноді — радіоактивних елементів.

Цокольна тераса — тераса, що складається з корінних п., які можуть бути вкритими алювіальними відкладами.

Цунамі (теунамі) — величезні хвилі, що утворюються під час моретрусів. Висота Ц. досягає 20 м, а поблизу берегів навіть 30 м. Швидкість поширення 400—800 км/год і більше.



Чаудїнське море — замкнутий опріснений бас., що був на місці Чорного моря наприкінці пліоцену і в ранньочетвертинний період. Ч. м. сполучалося з Апшеронським морем, що було у той час на місці Каспійського моря.

Черви — група безхребетних, що характеризується такими ознаками: двобічний склад тіла, розвиток шкіряно-мускульного мішка, відсутність кінцівок. У викопному стані знаходять тільки кільчастих Ч. Життєдіяльність Ч. відіграє важливу роль у перетворенні донних відкладів і утворенні ґрунтів.

Червоні глини — глибоководні (в середньому на глибині 5 тис. м) відклади, що вкривають майже 80 млн. км² океанічного дна (гол. ч. Тихого океану і частково Атлантичного та Індійського). Ч. г. утворюються з еолового і вулк. пилу, космічних частинок, решток *радіолярій* і *форамініфер* та великої кількості залізо-марганцевих конкрецій.

Червоноз'єми — ґрунти, що утворюються в умовах значної вологості і високої температури внаслідок інтенсивного розкладу орг. речовин і материнських п., представлених гол. ч. основними магм. п. Від латеритів Ч. відрізняються тим, що в них немає кірок і конкрецій гідратів оксиду заліза.

Черевонігі — клас моллюсків, представники якого живуть у морях, солонуватих і прісних бас. та у вологих місцях на суші. Мають асиметричне тіло з головою і ніжкою, які здебільшого містяться у вапнистій спіра-

леподібній черепащі. Дихають зябрами і легеньми (прісноводні й наземні форми). У викопному стані відомі з протерозою.

Черепашка — зовнішній скелет деяких безхребетних тварин — форамініфер, моллюсків та ін. Складається з одної або двох частин (стулок). Утворюються з кальциту, арагоніту, рогової речовини тощо.

Черепашники — вапняки, що утворюються гол. ч. з черепашок у прибережних частинах моря (літораль).

Четвертинна система — верхня система кайнозойської групи. Загальноприйнятого стратиграфічного поділу Ч. с. на відділи не існує. Ч. с. поділяють, напр., на два відділи (льодовиковий і післяльодовиковий), або на три (постпліоцен, плейстоцен і голоцен). У СРСР прийнятий поділ Ч. с. на чотири відділи: давній (нижній), середній, новий (верхній) і сучасний, що відповідає голоцену.

Четвертинний період — період в геол. історії розвитку Землі тривалістю близько 1 млн. років. Ч. п. характеризується чергуванням теплих і холодних епох. Останні супроводжувались материковим зледенінням у високих широтах і встановленням вологого клімату в обл., не покритих льодом. Коливання клімату зумовлювали зміни в тваринному світі й рослинності. Найбільші зміни у складі фауни ссавців сталися в період середньочетвертинного максимального зледеніння, коли з'явилися мамонт, шерстистий носорог та інші представники полярних тварин. Найважливіша

подія Ч. п. — поява первісної людини.

Четвертинні зледеніння — зледеніння величезних материкових просторів пн. і пд. півкуль. Питання про кількість Ч. з. остаточно не з'ясовано. В Альпах встановлено чотири зледеніння (гюнцське, міндельське, риське, вюрмське) і три міжльодовикових епохи (гюнц-міндельська, міндель-риська і рис-вюрмська). В європейській частині СРСР виділяють три зледеніння: лихвінське, що відповідає міндельському, дніпровське — риському і валдай-

ське — вюрмському. Головними центрами Ч. з. були Скандинавія, Нова Земля, Пн. Урал та ін. Найбільшу територію вкривало дніпровське зледеніння. Два «язики» цього зледеніння спускалися по долинах Дніпра і Дону на Пд. від 50° пн. ш.

Членистонігі — один з найбільших типів тварин, до складу якого входить багато сучасних форм (раки, павуки, комахи та ін.). До Ч. належать також вимерлі тварини, що мають велике значення для історичної геології (напр., трилобіти). Ч. у викопному стані відомі з протерозою.



Шамозит — м-л групи *хлоритів*, класу *силікатів*. Зелено-сірий до чорного; риска зелено-сіра; бл. матовий або склуватий; синг. моноклінна; тв. 3; густ. понад 3. Поширений у деяких залізорудних родовищах. Пластові поклади Ш. мають промислове значення як руди заліза.

Шар — складова частина земної кори. Ш. простягаються на великі простори і мають характерну будову і склад. Розрізняють такі Ш. земної кори.: базальтовий, гранітний, осад.

Шарнір складки (замок складки) — лінія перетину поверхні верств, що утворюють складку з осью поверхнею складки. У складці шарнірів стільки, скільки пластів її складає.

Шар'яж — горизонтальний або похилий насув з хвилястою поверхнею, маса якої переміщується на відстані від десятків до сотень кілометрів.

Шахтне поле — частина родовища, що експлуатується шахтою.

Шахтні води — поверхневі і підземні води, що проникають у шахти та інші гірничі виробки.

Шельська культура — найдавніша культура палеоліту, що існувала під час міндельського (лихвінського) зледеніння або під час гюнц-міндельської міжльодовикової епохи.

Шельф — узбережна частина дна Світового океану, те саме, що *материкова обмілина*.

Шельфові острови — острови, що лежать у зоні материкової обмілини. За геол. будовою подібні до ділянок материка, біля якого вони розташовані (Нова Земля, Ньюфаундленд, Тасманія, Великобританія та ін.).

Ширина скіду — відстань між переміщеними вздовж скіду частинами г. п. Вимірюється в горизонтальній площині.

Ширина складки — відстань між шарнірами перегину того самого пласта, тобто між сусідніми антикліналями в синклінальній складці або між сусідніми синкліналями в антиклінальній складці.

Шкала землетрусів — шкала, за якою оцінюють силу землетрусів у балах. Прийнята в СРСР 12-бальна шкала Медведева відповідає 12-бальній шкалі Меркаллі (США). За 10-бальною шкалою Росії—Фореля інтервал 7—10 балів відповідає інтервалу 6—9 балів у 12-бальній шкалі.

Шлаковий конус — вулк. конус, що утворився внаслідок одного виверження вулкана. Складається із шлаків, вулк. бомб, попелу та інших уламкових вулк. продуктів. Висота Ш. к. іноді досягає понад 400 м.

Шлам — розтощені й подрібнені внаслідок свердлування г. п. Ш. підіймається на поверхню при очистці свердловини за допомогою труб, води та глинистого розчину.

Шламова структура — структура уламкових г. п., що складаються переважно з дуже малих уламків, які вимірюються міліметрами або частками міліметра.

Шлейф — відклади, що нагромаджуються у вигляді більших широких смуг біля підніжжя підвищень внаслідок переміщення із схилів уламкового матеріалу під впливом води або сили тяжіння. Ш. бувають алювіально-пролювіальні, делювіальні та делювіально-пролювіальні.

Шлір — мінер. скупчення у вивержених п., що відрізняється від решти маси г. п. кількісними співвідношеннями складових частин або структурою (напр., у гранітах — ділянки, збагачені темнокольоровими м-лами).

Шліф — 1. Прозорий Ш.—

дуже тонка пластинка (0,025—0,030 мм) м-лу або г. п., що виготовляється шліфуванням невеликого штуфа для мікроскопічного дослідження м-лучи г. п. у проникаючому світлі. 2. Ш. рудний (аншліф) виготовляється з г. п., скам'янілостей і має одну відшліфовану поверхню для дослідження у відбитому світлі за допомогою оптичних приладів.

Шліхи — концентрат важких м-лів, що залишаються в результаті промивання пухких поверхневих утворень (алювій, делювій), пухких г. п. або штучно подрібнених г. п. і мінер. утворень.

Шліхове знімання — різновид геол. знімання, що полягає у відборі зразків для виготовлення шліхів. Ш. з. проводиться з метою розшуків родовищ рідкісних, благородних, і кольорових металів. За допомогою Ш. з. порівнюються верстви, з'ясовується, як розподіляються м-ли в поверхневих пухких відкладах (алювій, делювій, елювій, пролювій) тощо.

Шліхове опробування — мінералогічне опробування для вивчення складу і кількісних співвідношень шліхових м-лів при розшуках розпорошених родовищ рідкісних, благородних і кольорових металів, а також для геол. картування.

Шток — відносно невелике ітрузивне тіло. Має незгідне залягання і неправильну овальну форму. Поверхня Ш. досягає 200 км². Ш. називають також значні за розміром, неправильної (ізометричної) форми рудні тіла.

Штільня — горизонтальна гірнична виробка, що має безпосередній вихід на денну поверхню. Ш. бувають розвідувальні та експлуатаційні.

Штрихуватість — наявність у деяких м-лів штрихів на гра-

нях к-лів. Розрізняють паралельну Ш. вздовж витягнутості к-лів (у турмаліну, епідоту), поперечну (напр. кварцу). Ш. утворюється в процесі росту к-лів і є однією з їх діагностичних ознак.

Штуф — невеликий шматок г. п. або руди довільної форми, розміром 10 · 6 · 5 см.

Штуфний спосіб взяття проб — опробування корисної копалини, що полягає у відборі великої кількості однакових за розміром невеликих зразків (штуфів) у певних напрямках на різних відстанях або суцільно вздовж певного напрямку.

Шурф — вертикальна гірнича виробка квадратної або

округлої форми, яка закладається з поверхні Землі при розшуках і розвідці корисних копалин, проведенні геол. знімання, інженерно-геол. досліджень тощо. Глибина Ш. дуже рідко перевищує 20 м. У глибоких Ш., які проходять пухкі п., зводяться кріплення.

Шхєри — численні невеликі острови, що утворюються внаслідок затоплення морем ділянок суші, які раніше вкривались льодовиком. Складено щільними корінними п. або моренним матеріалом (баранячі лоби). Ш. утворюють шхерний тип берега (Пд. Фінляндія, Швеція, узбережжя Білого моря та ін.).

Щ

Щєбінь — розсипчаста або слабозцементована г. осад. п., що складається з невеликих гострокутних уламків г. п. і м-лів. Утворюється внаслідок вивітрювання. Особливо поширений в пустинних і полярних країнах, де переважають процеси фіз. вивітрювання, що спричиняють механічне руйнування г. п.

Щит — велика ділянка земної кори, на якій докембрійські крист. п. виходять на денну поверхню на вододілах або по долинах річок. Одним з найбільших Щ. є Скандинавський, або Балтійський. Менший за розміром Український Щ., що простягається від бас. Прип'яті на Пд. і пд. Сх. до Азовського моря. Якщо давні п. Сканді-

навського Щ. виходять на денну поверхню всюди, то на території Українського Щ. — тільки по долинах річок.

Щитовий вулкан — центр. вулкан, що утворився в результаті багаторазових виливів рідкої лави. Має форму пологого щита, падіння схилів якого у верхній частині 7—8°, а у нижній — 3—6°. На вершині Щ. в. розташовані кратери — широкі блюдцеподібні западини з крутими, часто вертикальними стінками. На дні кратерів діючих вулканів міститься рідка лава. Виділяють два типи Щ. в.: Ісландський (порівняно невисокі вулкани з великим поперечником), Гавайський (високі, з меншим кутом нахилу і вершинним плато).

Ю

Ювенільні води — води, що утворюються внаслідок конденсації водяної пари, яка виділяється з магми в глибинах або на поверхні літосфери, змішуючись з підземними або поверхневими водами. У чистому (первісному) вигляді не зустрічаються.

Юрська система (юра) — друга знизу система мезозойської групи. До складу Ю. с. входять наверхствування, що утворилися протягом юрського періоду. Ю. с. поділяється на три відділи: нижній (лейяс), середній (догер) і верхній (мальм). Найбільш відомі корисні копалини Ю. с. — вугі-

ля, солі, фосфорити, горючі сланці, нафта, залізні руди.

Юрський період — другий період мезозойської ери тривалістю близько 55—58 млн. років. Характеризується різноманітністю морської фауни (амоніти, белемніти, пелециподи, губки, риби, іхтіозаври та ін.). З'являються літаючі ящери (птеродактилі) і перші птахи. На суші поширені гігантські плазуни. Рослинність представлена папоротями, гімновими, хвойними та ін. З'являються покритонасінні. Для Ю. п. характерні активні горотворчі рухи та посилений вулканізм (місцями).

Я

Ядро Землі — центр. обл. Землі, обмежена сферичною поверхнею (починаючи з глибини 2900 км), середній радіус якої 3470 км, тиск 2—3,5 млн. атм, густ. 9—12 г/см. Має властивості твердого тіла. Маса Я. З. становить 31,5% маси Землі. За найбільш поширеною гіпотезою Я. З. складається з нікелю, заліза, троїліту, когніту тощо, тобто має склад, подібний до складу залізних метеоритів. При температурі 4000—5000°, яка переважає у Я. З., верхні його шари перебувають у розплавлено-рідкому стані, а суб'ядро — у твердому. За іншою гіпотезою, склад ре-

човини ядра такий, як мантії, а його велика густ. та інші якості пов'язані з переходом речовини під дією великого тиску в так званий «металізований» фізичний стан.

Ядро склади — внутрішня частина складки, що прилягає до осової поверхні.

Янтár (бурштін) — викопна в'язка смола хвойних дерев. Жовта, жовто-червона чи біла; тв. близько 2,5; густ. близько 1; горить; $t_{\text{плавл.}}$ 300°. Поширений у вигляді зерен і шматків неправильної форми (масою іноді до 5—10 кг). В Я. часто бувають включення комах і решток рослин. Використовується

для виготовлення ізоляторів, янтарної кислоти і прикрас. Я. знаходять у долині Дніпра, але промислове значення мають багаті янтароносні відклади пд. берега Балтійського моря (зокрема, в межах Калінінградської обл.) та інших р-нів.

Ярданги — борозни, що розділяються більш-менш паралельними гребенями. Утворюються на глинистій поверхні пустинь внаслідок діяльності вітру. Орієнтовані в напрямі пануючих вітрів.

Ярі — видовжені заглиблення з крутими, часто прямовисними стінками. Виникають на схилах внаслідок ерозійної діяльності тимчасових потоків переважно в лесових та суглинних п. Швидкість зростання Я. залежить від кількості та раптовості випадання дощів або танення снігу. Зростають Я. переважно своїми верхів'ями та

верхів'ями бічних відгалужень. Яружна діяльність завдає великої шкоди народному господарству, особливо рілльництву. В нашій країні для боротьби з Я. насаджують ліси, відводять потоки тощо.

Ярус — підрозділ стратиграфічної шкали, що входить до складу відділу. Я. являє собою сукупність г. п., що утворилися протягом віку.

Яшма — осад. кремениста г. п., що складається з кварцу і халцедону. Я. — дуже щільна п. із строкатим або смугастим забарвленням, трапляється також з одноманітним забарвленням. Наявність оксидів заліза надає Я. червоного кольору. Завдяки високій твердості і красивому забарвленню (жовте, зелене, червоне та ін.) використовується як декоративно-виробний камінь.

1. Заплава. 2. Агат. 3. Друза гірського кристалю. 4. Ренальгар і аурпигмент. 5. Родоніт. 6. Флюорит. 7. Лазурит. 8. Раухтопаз. 9. Гіпс. 10. Кальцит зонального забарвлення. 11. Малахіт. 12. Астрофіліт. 13. Друза флюориту. 14. Утворення кристалів самородної сірки. 15. Ізумруд у слюдяному сланці. 16. Яшма. 17. Аметист. 18. Скам'яніла деревина. 19. Мармуровий онікс. 20. Самородна сірка.
21. Кальцит з гіпсовою облямівкою. 22. Пірит. 23. Схили вулкана Богдана Хмельницького на Камчатці. 24. Пороги. 25. Гірська річка. 26. Водоспад. 27. Озеро у кратері колишнього вулкана. 28. Поселенці на застиглій лаві. 29. Вілчунинська сопка (Камчатка). 30. Сніжник на схилі вулкана Ебеко (Камчатка). 31. Вивітрювання. 32. Балковий рельєф. 33. Джангульський зсув (Крим).

*Андрей Мефодиевич Безуглый,
Игорь Григорьевич Спивачевский*
Школьный геологический словарь-справочник
(на украинском языке)

Издательство «Радянська школа»
Государственного комитета Совета
Министров Украинской ССР
по делам издательств, полиграфии
и книжной торговли

Редактор *Р. Є. Рибіна*
Літредактор *Г. В. Саноцька*
Художній редактор *В. С. Пулер*
Обкладинка художника
М. Я. Брязкуна
Технічний редактор *Г. Г. Салиєви*
Коректор *В. Г. Трещилова*

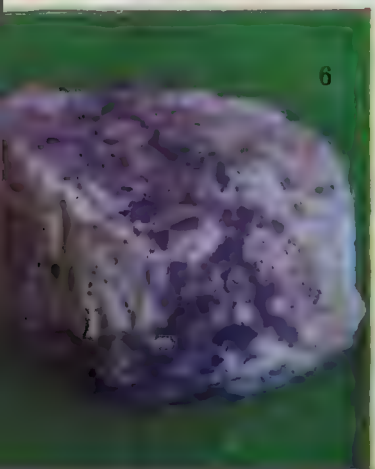
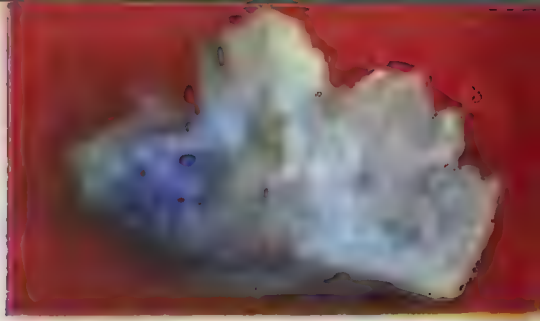
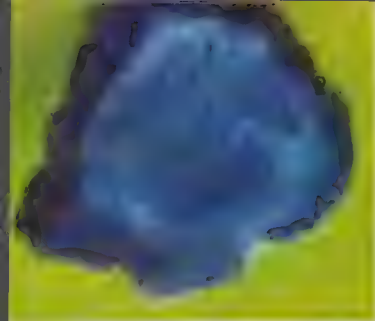
Здано до набору 1/IV 1975 р. Підпи-
сано до друку 1/II 1976 р. Формат
84×108¹/₃₂. Папір друк. № 1. Умовн.
арк. 8,61+0,63 вкл.+0,21 форз. Обл.
видавн. арк. 12,31+0,94 вкл.+0,38 форз.
Тираж 19.000. БФ 14326.

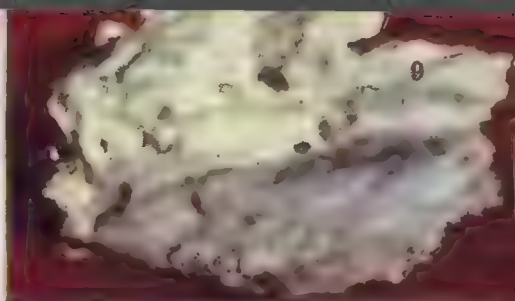
Видавництво «Радянська школа»
Державного комітету Ради Міністрів
Української РСР у справах видавництв,
поліграфії і книжкової торгівлі,
Київ, вул. Юрія Коцюбинського, 5.

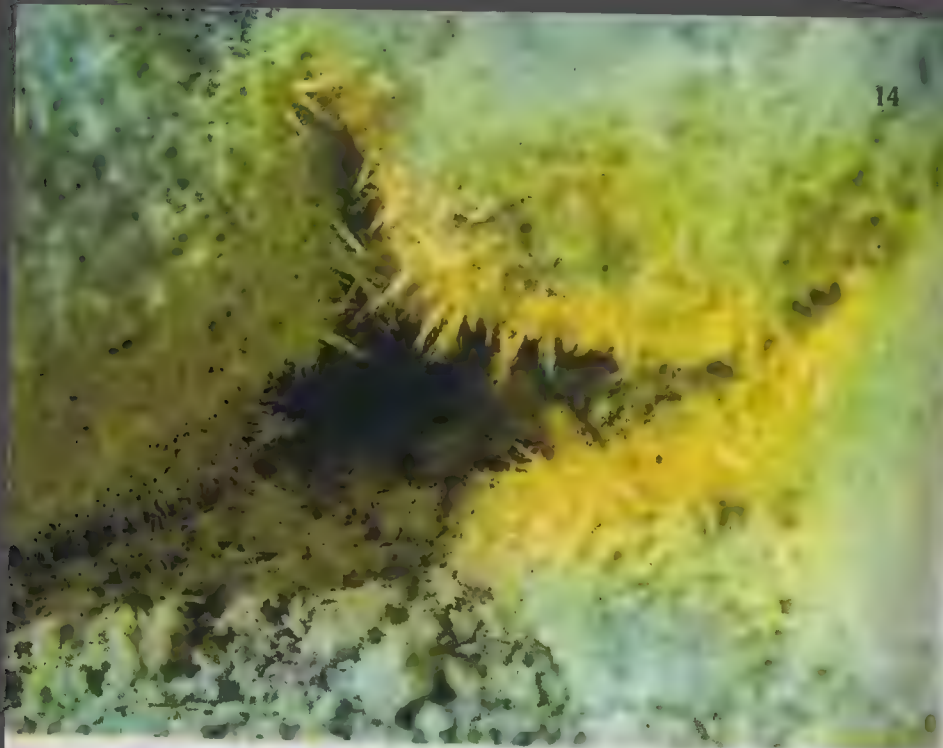
Видавн. № 23455. Ціна 85 коп.
Зам. № 5-156.

Книжкова фабрика ім. М. В. Фрунзе,
Харків, Донець-Захаржевська 6/8.



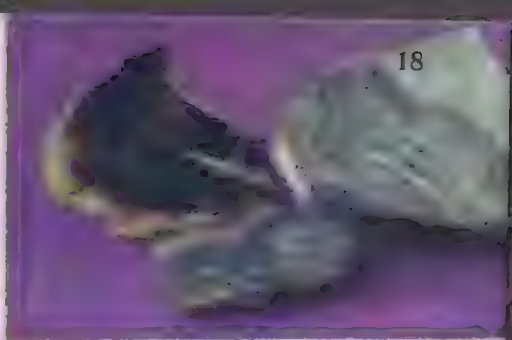








17



18



19



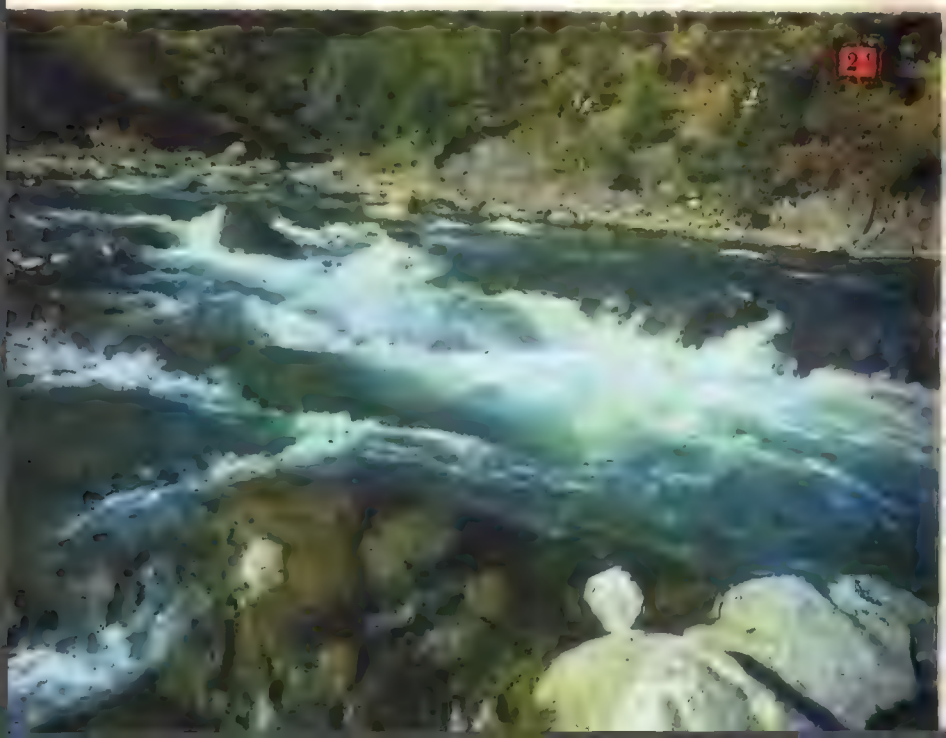
20

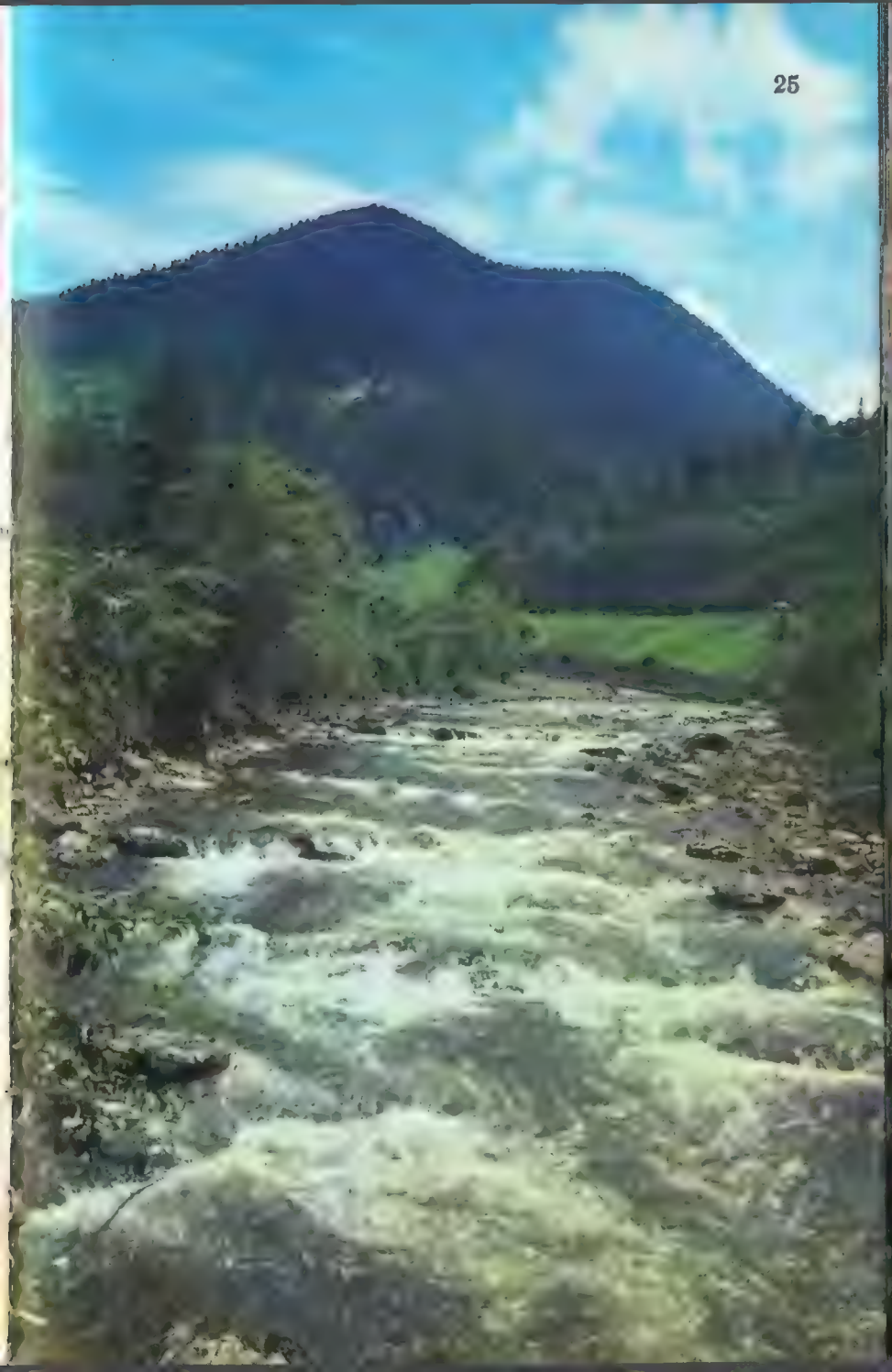


21

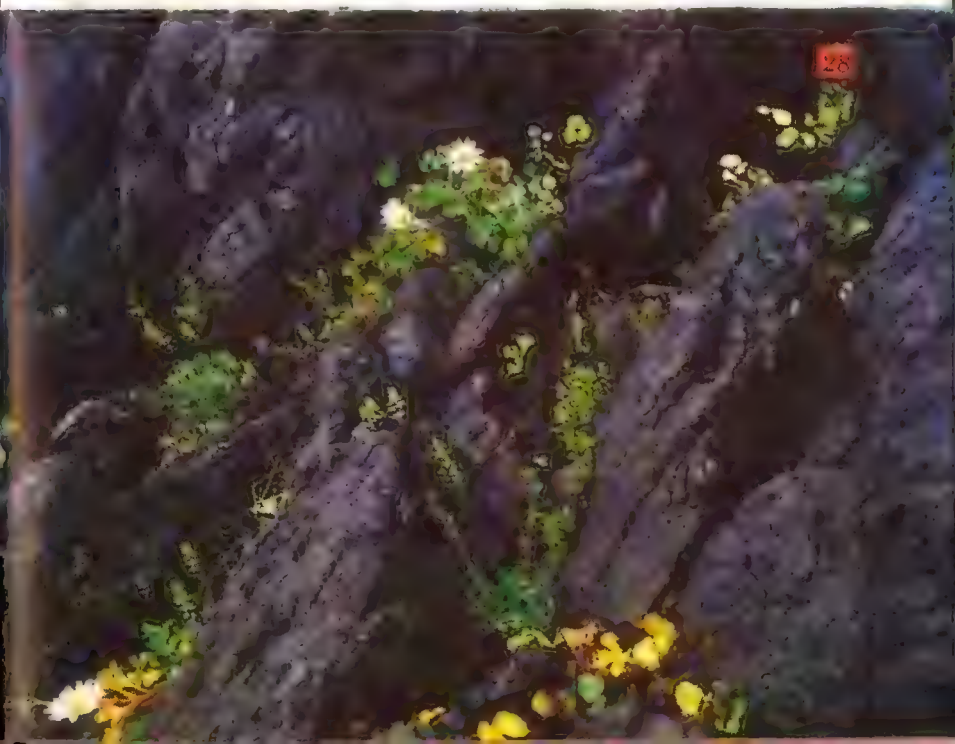


22















32



33







